MSX SUPER MAGAZINE

C.U.C. COMPUTER journaal

JAARGANG 4 - AUG/SEPT/OKT '87

MSX & SV.328 COMPUTER GEBRUIKERS MAGAZINE - NR. 20/21

NL 12,95

B 264

NEDERLAND f 12,95 – BELGIË FB 264 – FRANCE FF 39 – DEUTSCHLAND DM 13,– – GREAT BRITTAIN £ 5,– – SURINAME f 20,– – US $ 8.-

de SOFTWARE OMNIBUS '87/88



THE BASICODE STORY

BASICODE CORNER

LEES ER OVER IN RINI'S

MSX|SPECTRAVIDEO

COMPUTER USERS CLUB

colofon

"COMPUTER journaal" is het contact magazine voor de MSX & SV.328 Computer Users Club C.U.C. (Nedeland/Belgie).

Redactie : Wouter Alexander
Peter Zevenhoven

Medewerkers

Basicode : Rini Kikkert
Verzending en archief : Martin Burema
CP/M & MS-DOS : Peter v. Ginneken
C.U.C. lab. : Raimond v d Geest
Programmatuur : Peter Zevenhoven
Omslag ontwerp & lay out : Wouter Alexander

C.U.C. Consuls

DEN HAAG (omstreken) : Peter v. Ginneken
tel. 070-910387

OOSTERHOUT (Z-W Ned.) : Frans Helleman
tel. 01620-29573

ANTWERPEN (Belgie) : Wilfried Cools
tel. 03/235 17 73

C.U.C. afdelingen

Nederland

GRONINGEN : Bas Wierenga
tel. 050-710171

Belgie

ANTWERPEN : Wilfried Cools
Tel. 03/235 17 73

Lezerspost, bestellingen, tapes, disks, programmatuur, documentatie, kopij, manuscripten, advertenties, test-artikelen opgaven lidmaatschap/donateurs en abonnementen (buitenland) uitsluitend aan:

C.U.C.
Postbus 202
2300 AE LEIDEN
HOLLAND

Betalingen: lidmaatschap, donaties, advertenties, bestellingen, documentatie:

Nederland: N.M.B.
rek. nr. 67.86.10.231
t.n.v. C.U.C.
(giro bank 60.000)

Belgie: A.S.L.K.
rek. nr. 001-1678402-87
t.n.v. C.U.C. Belgium

Betalingen uit buitenland:
per Eurocheque of int. postwissel!
(mandat post international)

!Verhuizen ? Geef het tijdig op!!

Schrijft u ons en wilt u antwoord? Dan graag een gefrankeerde en geadresseerde enveloppe bijsluiten.

Druk: GDSW - Leiden
Verspreiding: Betapress - Gilze
tel. 01615-7800

redaktorial

COMPUTER journaal



Geachte lezer,

Voor u ligt weer de Software Omnibus. Ook deze keer was geen moeite te groot voor de vele hobby-medewerkers om er opnieuw iets unieks van de maken, iets waar we weer een jaar op kunnen teren, en met trots aan toekomstige nieuwe leden kunnen tonen.

Weliswaar heette ons eerste dubbelnummer (way back in '84) slechts uitgave 2/3, het tweede dubbelnummer, 8/9, kreeg de naam Software Omnibus mee. Met dit clubblad gingen we tevens de losse verkoop in, zodat nieuwe leden nu ook via de boekhandel konden binnenkomen. Een jaar lang was 8/9 een succes (nu nog) en 'n goede promoter voor uw C.U.C., hetgeen o.m. tot uitdrukking kwam in het stijgende aantal leden. Dit werd voor ons aanleiding in augustus '86 opnieuw 'n Software Omnibus als driedubbelnummer uit te brengen, 14/15 dat tevens onze introductie uitgave op de Belgische computer tijdschriften markt werd.
Nr. 14/15 brak alle succes en verkoop records. Nog iedere week gaan er exemplaren van de deur uit en binnen niet al te lange tijd zal 90% van de gedrukte oplage onder computer hobbyisten en vak-freaks verspreid zijn!

De prijs viel niet mee; ook vandaag is f12,50 nog steeds een bedrag. En wanneer we hebben opgemerkt dat deze Software Omnibus (20/21) als vier-dubbelnummer wordt aangeboden voor de prijs van f 12,95, dan mag daaruit blijken dat wij vertrouwen in deze uitgave van uw clubblad hebben. Wij denken dat o.a. de geboden informatie, programmatuur, hardware tips, artikelen en 't clubgebeuren in het algemeen, elders voor dit bedrag niet kan worden verkregen.
Tot slot: leest u C.U.C.'s "COMPUTER journaal" voor het eerst, dan willen wij u graag tippen voor wat betreft de aller belangrijkste artikelen en programma's van de afgelopen jaren. Wij bedoelen de BASIC en machinecode info kaarten, CP/M en Basicode Corner, Assembler ervaringen, CHANGE ROM, de MSX emulator en MSX 2 x zo snel, ProCAD, PRINTERBUFFER, BPUT/BGET en natuurlijk Peters Zevenhovens nieuwe unieke tekstverwerker: SPECHT.BAS.

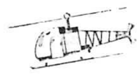
Schroom niet uw programma's weer in te sturen voor de volgende club magazines. Velen zullen er zeer van genieten.

inhoud

C.U.C.'s
informatieve
"Software Omnibus
'87/88" - altijd betere programma's: SPECHT
BPUT/BGET
Overhoren
ProCAD



- "meer" dan 50 programma's: om van te leren
  : om in te tikken
  : om na te denken
  : om van te smullen
  : om te down-loaden (ComNet)
- Machinecode en BASIC informatie kaarten
- artikelen over MSX 1 en 2, SV.328 en
- besprekingen CP/M en MS-DOS besturings systemen
- tips & foefjes en unieke utilities
- hardware projecten
- "goede" boeken recenties
- AGENDA met de club hobbyzaterdagen
- en ...... de Lezers Service

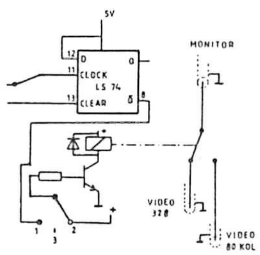


```
100 '*** cirkel met middelpuntlijnen *** eindelijk ook voor de SV.328
110 :
120 'Niemand weet waarom, maar dit is de enige methode om dit werkend te
130 'krijgen (althans op de SV.328 want bij MSX werkt deze functie goed)
```

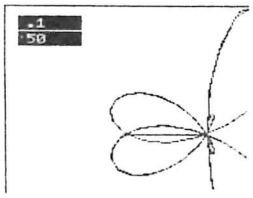
SERIE'S



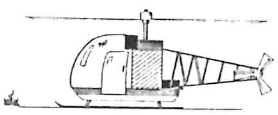
ARTIKELEN



DIVERSEN




EUROPA
land
NEDERLAND
hoofdstad
AMSTERDAM
druk toets





VAN INGEN
COMPUTERS
ZAANDAM
PURMEREND
AMSTERDAM
HOORN
er kan er maar één nummer één zijn...
Schneider COMPUTER DIVISION
brother
AVT
GoldStar
ATARI
COMPAC
SVI SPECTRAVIDEO
star gemini-15x
Canon Epson
MULTITECH PC's
LASER XT
NAKAJIMA
sinclair
ZX Spectrum+
PHILIPS
SONY HOME COMPUTER
HIT BIT
SONY
ACORN COMPUTER
JUKI
3M
MSX
RGB
MAXEL
SMARTEAM
Panasonic
COMPUTER IN DE KOP?
VAN INGEN
HOORN
VAN INGEN
PURMEREND
ZAANDAM
VAN INGEN
AMSTERDAM
VAN INGEN
VAN INGEN COMPUTERS, vier speicaalzaken in Noord-Holland.
Winkels met een bijzonder compleet aanbod in computers voor de hobbyist maar ook de professional.
Computerzaken waar kwaliteit, service en persoonlijke bediening nummer één zijn.
VAN INGEN
PURMEREND: Ged. Singelgracht 2a - Tel. 02990-35550
ZAANDAM: Westzijde 88b - Tel. 075-179515
AMSTERDAM: Zeilstraat 54 - Tel. 020-730019
HOORN: De Blauwe Steen - Tel. 02290-13505

Lezers in de pen.

Hello,

Thanks for your letter. This is my membership fee (20$). How old is your club and how many cassettes must I send to get all your programs? Enz.(red)
In many thanks, Jussi Sirvio
Finland (Suomi)

Red. Het blijft altijd weer leuk een reactie uit het buitenland te ontvangen. Deze keer uit Finland. Ongetwijfeld herinnert u zich enige reacties uit vroegere magazines.

Mijn Heren,

Ik wil u graag een compliment maken voor de werking en de gebruiksmogelijkheden van het Basicode-3 programma. Door uw inspanning heb ik diverse bruikbare programma's uit de ether kunnen halen.

Met vriend. groeten,
A. Boer
Zaltbommel

Red.: Dit is fijn te horen. Maar wij plaatsen deze reactie om ook anderen enthousiast te maken voor Basicode!

Geachte Dames en Heren;

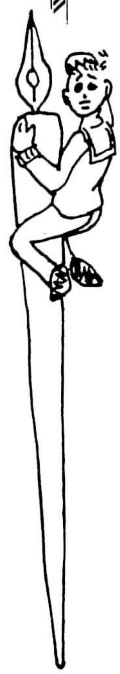
Zo sluit ik dan maar, maar niet zonder u eerst nog te feliciteren met "ons" computerblad en de computer clubdagen. Doe zo voort.
Met vriend. MSX groeten;
Heyzak Frank
Gent (Belgie)

Red.: Frank wenst ons "doe zo voort". Dat willen we graag en wij hopen dat vele clubgenoten ons daarbij willen helpen zo voor te doen.

Dear mr Alexander,

I include in this letter the form "aanmelding als nieuw lid" together width 20$. I also am very greatfull for having recieved C.U.C. info nr 18 and I have got the impression that C.U.C. is a very advanced club for just skillfull enthousiasts. An other point that I find just interesting is your new BIOS, etc.

Yours, Steinar Syversen
Eksjoe (Zweden)



Red.: En zo breidt zich de kennis van het C.U.C. langzaam uit over de aardbol en komen we steeds nieuwe en meer bijna onuitsprekelijke namen tegen in ons ledenbestand.

Waarde clubgenoten,

Om te beginnen wil ik u bedanken voor de vele mooie programma's die door uw activiteiten zijn ontstaan. Vooral de t.o.v. anderen anders gerichte programma's zoals Basicode, Printer-buffer, wiskundige en technische toepassingen, screendumps, ProCAD, zijn in mijn ogen fantastisch. Veel uren heb ik al zitten intikken uit de C.U.C.-info's.

Ik zend u hierbij 't door mij (voor MSX: red) aangepaste programma ProCAD van W. Alexander. Uit de diverse C.U.C. info's heb ik geput voor routines om de aanpassingen mogelijk te maken.

Red.:
Dit soort reacties hebben eenn enthousiast makende invloed op uw redactie. Het is niet de enige, maar we kunnen ze niet allemaal afdrukken. Mede een reden waarom deze is afgedrukt willen we u niet onthouden. Dhr. Delis heeft er beslist 'n "klus" aan gehad om het programma aan te passen (zie elders in dit journaal) en hij heeft zich opgegeven als pg-manager. Door deze mensen en van deze activiteiten leeft de club.
Moge het bovenstaande u aanmoedigen iets dergelijks te doen om uw vele clubgenoten van dienst te zijn.

01 CONTROLESOM PROGRAMMA

Peter Zevenhoven

Dit is een controlesom programma dat zonder aanpassingen draait op MSX 1 & 2 computers, de SV.318 en SV.328. Het past zichzelf aan aan het type computer en de beschikbare geheugenruimte.

```
1ØØØ '(Nieuw) controlesom programma voor SV.318/SV.328 en MSX 16..64K
1Ø1Ø :
1Ø2Ø A=Ø: I=Ø: C=Ø: D=Ø: D$=""      : 'Deze toekenningen zijn noodzakelijk!!
1Ø3Ø :
1Ø4Ø DIM D%(256)                    : 'Ruimte voor machinecode programma.
1Ø5Ø A=VARPTR(D%(Ø))                : 'Beginadres voor machinecode.
1Ø6Ø :
1Ø7Ø FOR I=Ø TO 447                 : 'Totaal 448 bytes machinecode.
1Ø8Ø  READ D$                       : 'Lees een (hexadecimale) getalstring.
1Ø9Ø  D=VAL("&H" + D$)              : 'Converteer naar getal.
11ØØ  C=(C + D) AND 255             : 'Checksum bijhouden
111Ø  POKE A + I, D                 : 'Getal naar geheugen
112Ø  IF (I MOD 16) <> 15 GOTO 119Ø : 'Tijd voor checksum controle?
113Ø  READ D$: D = VAL ("&H" + D$)  : 'Ja, lees checksum
114Ø  IF D <> C GOTO 116Ø           : 'en controleer checksum
115Ø  C = Ø: GOTO 119Ø
116Ø  PRINT "TIKFOUT▫IN▫REGEL"; 126Ø + 1Ø * (I \ 16)
117Ø  END
118Ø :
119Ø NEXT                           : 'Volgende getal
12ØØ :
121Ø DEFUSR=A + 284                 : 'Startadres machinecode programma
122Ø :
123Ø A=USR(Ø)              : 'Start machinecode (dit past zichzelf aan uw
124Ø                       : 'computer aan, vandaar dat 't wat lang is).
125Ø :
126Ø DATA CD, C2, 68, CØ, E5, 21, 8D, F6, D7, EB, E1, DØ, E5, 1B, D5, 21, A9
127Ø DATA ØØ, ØØ, 4D, 45, 13, 1A, FE, 3A, 2Ø, ØA, CB, 41, 2Ø, 1E, CB, A1, D7
128Ø DATA CB, D1, 18, FØ, B7, 28, 73, FE, 22, 2Ø, Ø5, ØC, CB, 89, 18, ØC, BF
129Ø DATA CB, 41, 28, 36, FE, 2Ø, 2Ø, Ø4, CB, 61, 2Ø, D8, FE, 3Ø, 38, Ø4, 3A
13ØØ DATA FE, 3B, 38, Ø2, CB, D9, Ø4, F5, C5, D5, CB, 51, 28, Ø2, 3E, 3A, 68
131Ø DATA 5F, 16, ØØ, 19, 1Ø, FD, 11, E8, Ø3, B7, ED, 52, 3Ø, FC, 19, D1, A3
132Ø DATA C1, F1, CB, 51, CB, 91, 2Ø, DE, 18, AA, FE, 2Ø, 28, A6, FE, 27, FB
133Ø DATA 28, 28, F5, C5, E5, 21, EØ, ØØ, CD, ØB, Ø1, 21, E4, ØØ, C4, ØB, 9D
134Ø DATA Ø1, 2Ø, ØA, E1, C1, CB, E1, F1, CD, ØC, 17, 18, AF, Ø6, Ø3, 21, 4B
135Ø DATA E8, ØØ, CD, ØD, Ø1, E1, C1, 2Ø, EE, F1, CB, 59, 2Ø, Ø3, E1, E1, 6D
136Ø DATA C9, ED, 5B, Ø3, FA, Ø1, EB, ØØ, CD, Ø4, Ø1, E3, D7, 3Ø, Ø3, DF, 98
137Ø DATA 18, FA, 3E, 2Ø, DF, 3E, 3D, DF, 3E, 2Ø, DF, E1, D5, Ø6, Ø2, 11, B5
138Ø DATA 64, ØØ, 3E, 2F, B7, ED, 52, 3C, 3Ø, FB, DF, 19, 1E, ØA, 1Ø, F2, 5Ø
139Ø DATA 7D, C6, 3Ø, DF, Ø1, FF, ØØ, CD, Ø4, Ø1, E1, CD, 3E, 39, E1, C9, F3
14ØØ DATA 5Ø, 4C, 41, 59, 44, 52, 41, 57, 52, 45, 4D, ØB, 1B, 4B, 43, 6F, 6B
141Ø DATA 6E, 74, 72, 6F, 6C, 65, 73, 6F, 6D, 2Ø, 76, 61, 6E, 2Ø, ØØ, ØD, 75
142Ø DATA ØA, 1B, 4B, ØØ, ØA, B7, C8, DF, Ø3, 18, F9, Ø6, Ø4, D5, 1A, CD, B2
143Ø DATA ØC, 17, BE, 2Ø, Ø4, 13, 23, 1Ø, F5, D1, C9, ØØ, F3, E7, 3B, 3B, 2A
144Ø DATA C1, 21, E2, FE, Ø9, 4D, 44, 3A, 2Ø, ØØ, FE, 7C, 28, 1A, 21, 9Ø, 23
145Ø DATA Ø1, Ø9, 3E, ØB, 5E, 23, 56, 23, EB, Ø9, EB, D5, 5E, 23, 56, 23, FB
146Ø DATA E3, 73, 23, 72, E1, 3D, 2Ø, EC, 2A, 4A, F5, E5, 21, 86, Ø1, Ø9, 14
147Ø DATA 3E, ØA, 5E, 23, 16, ØØ, E3, E5, EB, Ø9, 5E, 23, 56, E3, E5, 19, 53
148Ø DATA EB, E1, E3, 72, 2B, 73, E1, E3, 3D, 2Ø, E7, D1, 21, 24, FF, 36, 12
149Ø DATA C3, 23, 73, 23, 72, 69, 6Ø, Ø1, 1C, Ø1, ED, BØ, ED, 53, 4A, F5, F1
15ØØ DATA CD, 57, 65, C3, ED, 1E, 76, 79, 7C, 7F, 9Ø, 93, A6, A9, D5, D8, 6Ø
151Ø DATA Ø1, ØØ, 4A, Ø1, Ø6, ØØ, 5D, F5, 89, ØØ, AA, 4E, A3, ØØ, DC, F3, 97
152Ø DATA DC, ØØ, C6, ØØ, 1Ø, Ø1, AA, 4E, 49, Ø1, 76, F6, 6D, Ø1, 2Ø, FF, EE
153Ø DATA 7E, Ø1, 76, F6, 81, Ø1, 87, 62, 84, Ø1, 71, 7Ø, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, BC
154Ø :
155Ø 'WAARSCHUWING!!
156Ø 'Schrijf het ingetikte controlesom programma eerst op cassette of disk
157Ø 'voordat u het RUNt. Het machinecodeprogramma voert namelijk zelf de
158Ø 'NEW instructie uit, wat zonde van 't tikwerk zou zijn.
159Ø :
16ØØ END
```

Voor de nieuwkomers - en voor degenen die het nog niet lukte het controlesom programma foutloos in te tikken - publiceren we hierbij de versie, die ook zichzelf controleert. In feite kan vanaf dit moment zegge en spreke iedereen de beschikking hebben over een goed werkend controlesom programma.

Het controlesom programma is een krachtig hulpmiddel tijdens en bij het intikken van de programma's uit C.U.C.'s "COMPUTER journaal". Voordat een programma wordt in- of overgetikt, moet eerst het controlesom programma worden geladen en geRUNd. Daarna de gepubliceerde listing intikken, terwijl het programma zijn werk doet wanneer u op de <ENT>-toets drukt, steeds na het intikken of corrigeren van een BASIC regel.

Het is niet beslist noodzakelijk in het controleson programma de REM regels, of ander commentaar en de spaties tussen de BASIC opdrachten in te tikken. Spaties in een string echter wel, (behalve in de PLAY en DRAW opdrachten),. De spaties die daarentegen wel ingetikt "moeten" worden, staan in de listing afgebeeld als een klein vierkantje (kijk eens in regel 1160 van de controlosom listing).

Na het invoeren van een regel (met <ENT>) zal 't controlesom programma, op de bovenste regel van het scherm, het regelnummer en de controlesom van die regel afdrukken, tenzij deze geen controlesom heeft (bijv. REM regels). De afgedrukte controlesom kan dan vergeleken worden met het 3-cijferige getal dat wij in onze magazines voor de regelnummers van de listings plaatsen; deze twee getallen dienen identiek te zijn als er geen fout in de regel is geslopen bij het intikken. Zijn de twee getallen niet het zelfde, nauwkeurig vergelijken van de gedrukte regel en de regel op uw scherm zal de boosdoener dan wel aan het licht brengen.



***

AAN/UIT

5V.328

```
100 REM
110 REM          aansturing
120 REM
130 FOR T= &HF400 TO &HF416
140   READ DT$: POKE T, VAL("&h"+DT$)
150 NEXT T
160 REM
170 REM          data
180 REM
190 DATA F3    :'DI          inter. uit.
200 DATA 3E,07 :'LD   A,7    reg 7 van
210 DATA D3,88 :'OUT  (88),A de PSG.
220 DATA DB,90 :'IN   A,(90) lees reg.
230 DATA F6,40 :'OR   40     joystick
240 DATA D3,8C :'OUT  (8C),A output.
250 DATA 3E,0E :'LD   A,14   selecteer
260 DATA D3,88 :'OUT  (88),A joystick.
270 DATA 23    :'INC HL      bereken
280 DATA 23    :'INC HL      adres.
290 DATA 7E    :'LD   A,(HL) haal op.
300 DATA 0F    :'RRCA        zet op
310 DATA 0F    :'RRCA        goede pl.
320 DATA D3,8C :'OUT(8C),A   schakel!
330 DATA C9    :'RET         terug
335 DEFUSR=&HF400
340 REM
350 REM          besturing
360 REM
365 CLS
370 PRINT" Moet de lamp aan of uit"
380 PRINT" (Aan/Uit) ?";
390 IN$=INPUT$(1):PRINTIN$
400 ON INSTR("AaUu",IN$) GOTO 410,410,420,420
410 Z=USR(1):GOTO430
420 Z=USR(0)
430 LOCATE12,1:GOTO 390
```

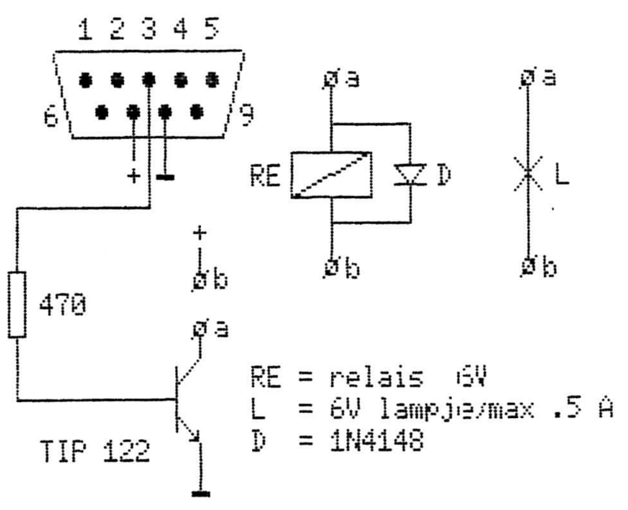
Het aansturen (of besturen) van electrische of electronische apparaten, machines, of andere artikelen via de computer, is altijd in. Maar er bestaat ook een grote de vrees om in die 'DURE' computer te gaan solderen.
Omdat het zonder solderen echt niet gaat, en beginners op weg te helpen, hebben we deze schakeling zo simpel mogenlijk gemaakt.

Met slechts 1 weerstand, 1 transitor en een relais kan men al vele dingen aansturen (dus aan en uit zetten). Denk maar eens aan de BASICODE uitzendingen die je wil opnemem als je net op vakantie bent. Een klok programma (uit een van de oude C.U.C. info's) 'en' deze schakeling zorgen ervoor dat de cassete recorder op tijd inschakelt. De mogenlijkheden zijn echt onbeperkt.

Voor de uitvoer naar buiten kwam joystickpoort twee het meest in aanmerking. Voor het aansturen van de joystickpoort is een klein machinecode programma ontwikkeld als voorbeeld (en dat echt goed werkt), zodat het door iedereen te doen is het in 'n eigen programma op te nemen (in principe zouden we 'n BASIC programmaatje kunnen maken, maar in dit geval gaat er vaak iets mis, doordat een video interrupt te dikwijls een spelbreker is).

Raymond v d Geest

(Wil men echter nog meer dingen aansturen, zoals een koffiepot of een C.V. ketel, dan kan men beter de schakeling nabouwen uit INFO 8/9.)



***

BPUT/BGET

```
100 'Voorbeeld sorteren met gebruik van BSWAP
110 :
120  CLS: T=RND(-TIME): BCLEAR    :' Wis extra stringruimte
130  FOR T=1 TO 10                :' 10 regels "data" maken
140   BPUT T, STRING$(30, 64 + T) :' AAAA tot en met JJJJJ
150  NEXT T
160  FOR T=1 TO 20                :' 20 keer willekeurig verwisselen
170   LOCATE 0,0
180   PRINT T "verwisselingen"
190   N1 = RND(1) * 10 + 1        :' 1e willekeurige nummer
200   N2 = RND(1) * 10 + 1        :' 2e willekeurige nummer
210   BSWAP N1, N2                :' verwissel twee strings
220   GOSUB 420                   :' weergave inhoud extra stringruimte
230  NEXT T
240 :
250 'Aanvang sorteren (simpele 'bubble sort')
260  AANTAL = 0
270  KLAAR = 1                    :' zet de 'klaar' vlag
280  AANTAL = AANTAL + 1          :' aantal sorteringen bijhouden
290  LOCATE 0,0
300  PRINT AANTAL "sorteergangen  "
310  FOR I = 1 TO 9               :' 9 stringvergelijkingen per keer
320   BGET I    , A$              :' 1e string ophalen
330   BGET I + 1, B$              :' 2e string
340   IF A$ <= B$ GOTO 370        :' naar NEXT als ze goed staan
350   BSWAP I, I + 1              :' verwissel de strings
360   KLAAR = 0                   :' nog niet klaar
370  NEXT I
380  GOSUB 420                    :' weergave inhoud extra stringruimte
390  IF KLAAR = 0 GOTO 270        :' nog eens als KLAAR gelijk aan 0 is
400 END
410 :
420 'Inhoud extra stringruimte weergeven
430  PRINT
440  FOR I=1 TO 10                :' 10 regels "data"
450   BGET I, A$                  :' 1 string ophalen
460   PRINT A$                    :' en printen
470  NEXT I
480  PRINT
490  FOR I=1 TO 250: NEXT         :' kleine vertraging
500  RETURN
510 END
```

```
100 'Voorbeeld INSERT en DELETE met gebruik van BRENUM
110 :
120  CLS: T=RND(-TIME): BCLEAR    :' Wis extra stringruimte
130  FOR T=1 TO 10                :' 10 regels "data" maken
140   BPUT T, STRING$(30, 64 + T) :' AAAA tot en met JJJJJ
150  NEXT T
160 :
170 'Zes keer een INSERT uitvoeren:
180  FOR T=1 TO 6
190   BRENUM 4, 1                 :' INSERT 1 lege regel VOOR regel 4
200   LOCATE 0, 0
210   PRINT T "keer INSERT (BRENUM 4, 1)
220   GOSUB 350                   :' inhoud extra stringruimte weergeven
230  NEXT T
240 :
250 'Zes keer een DELETE uitvoeren:
260  FOR T=1 TO 6
270   BPUT 4, ""                  :' verwijder regel 4
280   BRENUM 4, -1                :' regels hoger dan 4 een opschuiven
290   LOCATE 0, 0
300   PRINT T "keer DELETE (BRENUM 4, -1)
310   GOSUB 350                   :' inhoud extra stringruimte weergeven
320  NEXT T
330 END
340 :
350 'Inhoud extra stringruimte weergeven
360  PRINT
370  FOR I=1 TO 16                :' 16 regels "data"
380   BGET I, A$                  :' 1 string ophalen
390   PRINT A$ CHR$(27) CHR$(75)  :' printen en rest van regel wissen
400  NEXT I
410  PRINT
420  FOR I=1 TO 250: NEXT         :' kleine vertraging
430  RETURN
440 END
```

Peter Zevenhoven

Het programma waarin de nieuwe BPUT/BGET instructies worden geinitialiseerd, is misschien wel de belangrijkste UTILITY die aan het BASIC van MSX en de .328 kan worden toegevoegd.

BPUT/BGET geeft u de beschikking over zoveel extra stringruimte als er RAM in uw computer aanwezig is. Dit betekent: het is nu mogelijk over meer dan de standaard 32K RAM te beschikken dan die dit type computers u onder BASIC toestaan. U kunt nl. stringvariabelen opslaan (en geSTRINGde variabelen) in het overige vrije RAM van uw computer, zodat OUT OF STRING SPACE en OUT OF MEMORY in feite niet veel meer behoeft voor te komen.

Bijgaand enkele voorbeeld programma's van de auteur van het BPUT/BGET programgramma, die we in het vorige journaal er niet bij hebben geplaatst. Een ander voorbeeld programma is natuurlijk de fantastische "SPECHT" tekstverwerker elders in dit magazine.

***

CLUB REPORTAGE

In deze rubriek beschrijven we alle (belangrijke) ontwikkelingen en gebeurtenissen van en in onze computerclub. Onderwerpen zijn bijv. de verslagen van de clubdagen en algemene zaken die alle clubleden dienen te weten. Als u vindt dat iets aandacht verdient, schrijf het op en stuur het aan uw redactie.

BEURZEN

C.U.C. book of records

Dat mogen we rustig stellen, wij behoren in het book of records te staan. Weer een nieuwe mijlpaal. Voor de eerste keer in ons bestaan heeft het C.U.C. geheel zelfstandig aan een beurs deelgenomen. Wij hadden vier dagen een geheel eigen stand op de PCM SHOW in de jaarbeurshallen in Utrecht. En voor velen misschien zelfs wel de interessantste stand op de beurs, want tientallen bezoekers hebben zich aangemeld als lid en ons nieuwe COMPUTER journaal vloog weg (zodat we weer zonder zitten, terwijl we voor een extra voorraad hadden gezorgd). De eerste dag was niet zo denderend (under statement) maar de tweede dag liep het bol en waren alle journaals voor de hele beurstijd al verdwenen. Maar ergens vonden we er gelukkig nog wat! Wel moesten we oppassen, want zaterdags zou er in A'dam ook nog 'n clubdag zijn.
Sommige dingen zijn inderdaad onbegrijpelijk. Bijv. onze eerste jaargang nr. 1 t/m 7 is zelfs na een herdruk al weer uitverkocht; en de Nederlandse handleiding/cursus BASIC voor de keer in herdruk gegaan. Van de voorraad "Software Omnibus '86/87" begint langzamerhand de bodem in zicht te komen! Zo'n succes is natuurlijk fantastisch, maar je vraagt je af wat nu wijsheid is voor de toekomst. In ieder geval, het sukses van de PCM SHOW voor uw C.U.C. was dermate dat we volgend jaar toch aan een iets grotere stand denken. Hoe zo? Nu, dat is waarom we in het book of records terecht komen: we hadden "de kleinste stand" van de SHOW: 2 (twee) vierkante meter!! Het rendament was daardoor helemaal fabuleus, natuurlijk.
We hebben er ook veel aan PR kunnen doen. Standhouders zijn donateurs van het C.U.C. geworden, adverteerders hebben afspraken met ons gemaakt en nog enkele dingen zitten door gelegde contacten te gebeuren. De uiteindelijke resultaten zullen in de loop van het jaar zichtbaar worden.
Iedere dag werd de stand bemand door enkelen van onze meest actieve leden, consuls, redacteuren en sysops. En wil je (of u) daar ook toe gaan behoren, geef je op. Aan deze kant van de balie ziet het er echt heel anders uit dan aan de andere kant!

BEURZEN 2

Het zel wel duidelijk zijn, maar voor alle zekerheid nog even: indien er in de AGENDA een beurs staat vermeld, is dat geen clubdag. Dus geen spullen (comp., mon,) meenemen. Het betekent dat u daar dan de C.U.C. Lezers Service/Informatie (LS/I) stand bemand zult aantreffen. Daar kunt u zich trouwens ook voor opgeven Liefst, daar 't verantwoordelijk werk is, als u 21 jaar of ouder bent of reeds bij het C.U.C. of elders beurservaring hebt.

CLUBDAGEN

AMSTERDAM, 23 mei

Na zeer lange tijd eindelijk weer een clubdag in onze hoofdstad. Hans Tool had zich geduren de enkele maanden veel moeite getroost in deze stad een clubdag te organiseren. Hij heeft er gelijk maar een klein beursje van gemaakt, deze eerste keer. Bovendien is het zijn bedoeling op regelmatige tijden in Amsterdam clubdagen te organiseren. Dat is een uitstekend initiatief, Hans!
Sinds enkele maanden draait onder zijn leiding ook op zaterdag een data bank, te bereiken onder 020- 827469, "C.U.C. data info". Maar hoe ging het in Amsterdam? Voor een eerste keer zeker niet gek. Naar schatting een kleine twee honderd personen passeerden ons vandaag. Vele inmiddels bekenden, maar ook anderen en nieuwe clubgenoten. Hans demonstreerde zijn databank, op diverse tafels lagen de beursartikelen uitgestald die E.N. en DE SOFTSHOP in de aanbieding hadden, er waren de C.U.C. Informatie en Lezers Service tafels, en uiteraard de diverse computer configuraties en de C.U.C. laboratorium opstelling. Dus iedereen kon er aan zijn trekken komen.

ANTWERPEN, 30 mei

Antwerpen is niet zo ver weg als Groningen of Heerlen. Ongeveer vijf kwartier rijden en uw club zit er. Wilfried Cools heeft er zijn best gedaan een clubdag te organisern, en we kunnen stellen met sukses. Er waren al weer meer aanwezigen dan de eerste keer en naar verhouding hebben we er een niet gering aantal nieuwe Belgische clubleden bij mogen noteren. Er werd ook weer hard gesleuteld en gebruik gemaakt van de C.U.C. software bank. Wat opviel was, dat veel clubleden die in januari nog een beetje bleu met ons converseerden over de dingen die met de computer te maken hadden, nu frank en vrij en met een vermeerderde kennis over hun computer hobby konden spreken.
Er zijn, zo te horen, ook in Belgie nogal wat (MSX) computer clubjes. Wat daar over het algemeen aan schort is een gestructureerde opbouw en enige organisatie. Inderdaad is dat het algemene grote probleem en daarom zouden wij willen verzoeken je aan te melden als "actief" clublid om bijv. Wilfried te assisteren het C.U.C. ook in Belgie een krachtig georganiseerde en productieve eenheid te maken.
Wij denken voor C.U.C. Belgium aan consuls, afdelingen, PG-managers, enz.. Wie?
Tel. 03/235 17 73.

GELDERMALSEN, 30 mei

Dankzij de uitstekende 'C.U.C.' bordjes aan palen en bomen, lukte het ons dit keer maar 50

meter verkeerd te rijden. Omdat de grote auto liever naar Belgie ging, was het aantal door ons meegenomen computers (met toebehoren) niet zo groot, maar op de locatie aangekomen bleek dat we niet de enige met computers zijn.
Na een paar flinke tikken op de koffiezet machine (voor de zo belangrijke koffie, uiteraard) gingen we van start met: solderen, uitproberen, babbelen, uitleggen, demonstreren, ... kortom clubdag-bezigheden. Wat opviel was dat een aantal mensen, met gering succes overigens, bezig zijn CP/M formaten te vinden die niet door de C.U.C. BIOS gelezen kunnen worden ....
Mede dankzij de afwezigheid van mooi weer werd het redelijk druk voor de eerste keer op een nieuwe locatie.

Software Omnibus

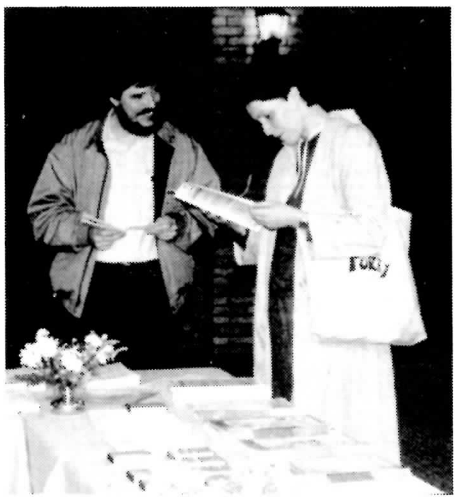
De nieuwe Software Omnibus '87/88 ligt voor u. In elkaar gezet door een respectabel aantal clubgenoten hebt u wel een monumentaal werk mee in de bus gekregen. Wij hadden van zo iets ook nooit durven dromen. Dank zij alle programmeurs en soldeerders is het opnieuwe een interessant computer magazine geworden. Wij hopen dat het sukses van de vorige Software Omnibus wordt overtroffen (tussen 80 en 85% van de oplage door het publiek in Nederland en Belgie (en diverse andere nationaliteiten tot in Finalnd toe)) gekocht. Het lijkt er op dat uw "COMPUTER journaal" het best verkopende computer magazine in Nederland is. We zullen u op de hoogte houden van het rijlen en zijlen van ook weer deze super dikke Omnibus '87/88.

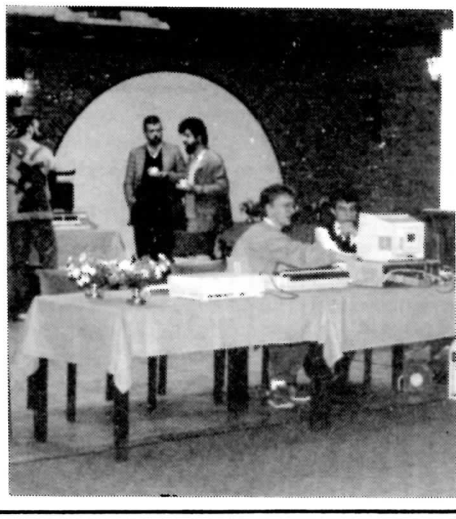
X'press 16 en MS-DOS gg

Ook degenen die de (trotse) eigenaars zijn van een X'press 16 of een MS-DOS machine nodigen wij van harte uit zich als lid van deze C.U.C. gebruikers groep (gg) op te geven. Ook op de clubdagen sjouwen wij een PC mee - en wat software, dus kom ook daar naartoe. MS-DOS software voor de software bank van deze gg is natuurlijk ook van harte welkom. In deze Software Omnibus lanseren wij voor het eerst ook enige GW-BASIC programma's.

HEERLEN, 20 juni

De eerste clubdag in Limburg, het schoonste stukje Nederland, niet waar. Maar daar was niet veel van te zien toen wij er naar toe reden (255 km. heen, dus 510 km. heen en weer voor ons), want het was nat en druilerig weer. Ook daar wil het dit jaar maar geen zomer worden.
Wel werd het een internationale clubdag, met Duitse clubleden, Belgische en Nederlandse. De Limburgers hebben ons eigenlijk wel een klein beetje in de steek gelaten. Er waren in de schitterende (luxe) Jachtzaal van Motel Heerlen die we voor u konden bemachtigen maar ca. 50 aanwezigen! Dat moeten er volgende keer veel meer worden. In de Jachtzaal, die we opnieuw hebben besproken, kunnen 750 personen; de volgende keer willen we beslist de overige 700 er ook aantreffen! Wij doen ons best een goede accomodatie voor u te zoeken, er helemaal heen te rijden, daar zo'n zes uur hard te werken, nu, dan moeten onze zuidelijke Nederlanders toch eigenlijk wel in grote getalen komen opdraven, vindt u zelf ook niet!!??





Het C.U.C. laboratorium stond opgesteld om computers te repareren, 6 MHz printjes aan te brengen en automatische 40/80 kollom omschakelingetjes te monteren (voor hen die daarin zelf niet zo gewiekst zijn). Peter staat u te woord met zijn software en hardware kennis en de Lezers Service en Informatie balie is in optima forma bemand; dus, m'n liefje, wat wil je nog meer. Bovenfien is er in de loop van de dag toch ook wel van alles te verkrijgen in de vorm van drankjes en hapjes. Die serveersters lopen er voor!



We hebben met diversen enige gesprekken moeten voeren om te verduidelijken dat we niet kunnen toestaan te kopieren. Iemand kwam binnen en zei: wil je Wordstar even voor me op een schijf zetten en heb je er gelijk een (Nederlandse) handleiding bij? Nou vraag ik je!! Neem ons niet kwalijk, dat doen we niet. En zoudt u zo vriendelijk willen zijn hier aan te denken, dan brengt u ons niet in verlegenheid.
Het was best een geslaagde zaterdag in Heerlen, en als er volgende keer een paar maal zo veel komen, dan draagt dat beslist tot nog meer sukses bij!

UNICEF

Het C.U.C. sponserde UNICEF. Ze kwamen toch bij u ook aan de deur, die jongens en meisjes die kilometers gingen lopen en dan zoveel per gelopen km. van u kregen als u had ingetekend? C.U.C. tekende bij een kereltje in de buurt in voor f 5,== per km. En hij liep er acht op die zaterdag morgen. Een aardig bedragje dus; bovendien had hij natuurlijk nog andere sponsors. Toen hij 's middags moe van het lopen terug kwam met zijn ouders moest hij voor uw CLUB REPORTAGE



verslaggever natuurlijk even op de kiek - met z'n speciale C.U.C. computer T-shirt. Valt er nog meer te sponsoren, bel voor het T-shirt.

COMNET

Op de PCM SHOW legden wij o.a. contact met de fa. Micro Technologie. Zij hebben een eigen viditel achtige databank opgezet

C.U.C. journaal   21328a   21.45

MSX **C.U.C.** SV328

journaal

toets -#-

C.U.C. journaal   2132833   12:11

Agenda (19-9-87) | C.U.C. journaal

Plaats : Sassenheim
rijksweg A?? afsl. Warmond
Locatie : Motel Sassenheim
teylingerzaal

De vorige keer was de belangstelling zo overweldigend dat we dit maal in een grotere zal zitten

Hier kunt U Peter Zevenhoven in levende lijve zien. Neem Uw computer mee! Vergeet monitor of T.V. niet

OPEN VAN 11.00 - 16.00 TOEGANG GRATIS!!
0 -

C.U.C. journaal   213280a   12:11

hoofindex | C.U.C. journaal

1. Laatste nieuws! C.U.C op Comnet
2. Wat is het C.U.C. ?
3. Agenda
4. Consuls, afdelingen, hardwaregroep
5. Brievenbus
6. Bestellingen
7. Sintaks Error C.U.C journaal 19
8. Softwarebus 87/88 (nummer 20/21)
9. C.U.C. Telesoftware

0. bestand verlaten
#. Laatste nieuws

C.U.C. computer users club
postbus 202 - 2300 AE Leiden

Auto display 4

waarvan iedereen gratis lid kan worden. E.e.a. geschiedt onder de naam COMNET (communicatie network). Tussen Micro Technology en het C.U.C. is nu overeengekomen dat wij enkele pagina's in deze databank ter beschikking krijgen om informatie over onszelf te verstrekken, u kunt er berichten voor ons in achterlaten (mail box), maar tevens zullen wij deels onze software er in onderbrengen. Op deze wijze kunt u dus in het vervolg

C.U.C. journaal   213281a   12:11

laatste nieuws | C.U.C. journaal

Met ingang van 1987 is
het C.U.C. op het COMNET.

In dit gebied wordt u geinformeerd over allerlei zaken omtrent de club.

Wij leveren informatie en programma's voor alle typen MSX computers. Daarnaast komt ondersteunen wij ook de SV 328 computer
De pagina's worden onderhouden door: Peter van Ginneken en Dick van Haasteren.
0 -

Auto display 5

C.U.C. journaal   213282a   12:11

Wat is het C.U.C. | C.U.C journaal

Het C.U.C. is een stichting met als doel het geven van informatie omtrent de MSX en SV328 computers

Dit doet zij door het uitgeven van:
- C.U.C. computer journaal,
- boeken,
- programmatuur.

Daarnaast organiseert zij bijeenkomsten door het gehele land (zie agenda).

Bovenal is het C.U.C. (Computer Users Club) een club van mensen die zich in hun vrije tijd inzetten voor al deze activiteiten.
-

Auto display 6

C.U.C. journaal   213282b   12:11

Wat is het C.U.C. | C.U.C journaal

De vaste redactieleden van de club zorgen voor een groot deel van de copy van het blad en voor een aantal van de programma's in het blad. Doch zonder bijdragen (programma's, artikelen) van leden kan de club niet blijven bestaan.

Al drie jaar loopt de club als een trein onder de bezielende leiding van WOUTER ALEXANDER en PETER ZEVENHOVEN.

Help ons de club groot te houden. Wordt lid voor slechts f.35.00 per jaar
U ontvangt dan zes nummers van het blad bordevol met informatie en programma's
0 -

Auto display 7

C.U.C journaal   2132830   12:11

Agenda | C.U.C. journaal

1. 5 september	6.
2. 12 september	7.
3. 19 september	8.
4. 26 september	9. bij U in de
5. 2 oktober	buurt ?

0 -

Auto display 8

telefonisch onze software downloaden (als je geen zin hebt om het uit ons COMPUTER journaal over te tikken).
De tel. nrs waaronder COMNET te bereiken is, luiden: 078-156100 of 078-159900.

Project Groep (PG)

De project groep begint structuur te vertonen. Van lieverlee druppelen de aanmeldingen als PG-manager binnen.En daar draait het in wezen om. Lees de mededelingen in de PG rubriek in ons vorige journaal er nog een op na en kijk of u uw mede clubgenoten (en uzelf) misschien van dienst kunt zijn.

C.U.C. laboratorium

Ook deze instelling ten dienste van het C.U.C. willen we nog eens vermelden. Er blijkt nl. toch wel veel belangstelling voor hardware ontwikkelingen te zijn en bovendien heeft uw redactie soms wat ideeen. Die bespreken we dan met ons lab en na enige tijd zien we wel wat er te vootschijn komt uit die geheimzinnige witte kamer.





"ASSEMBLER ervaringen" 8

Wouter Alexander

```
**********************************************
*                                            *
* Machinetaal spellen staan er om bekend     *
* dat zij een prachtige schermopbouw heb-    *
* ben en daarnaast ook nog eens snel zijn.   *
* Dat nu kun je van BASIC niet altijd be-    *
* weren. Voor we echter zo ver zijn dat we   *
* zo iets zelf kunnen programmeren, in ma-   *
* chinetaal, is er reeds weer heel wat wa-   *
* ter door de Rijn gestroomd.                *
*           Maar hier een begin.             *
*                                            *
**********************************************
```

-grafisch
Het beeldscherm wordt opgebouwd uit puntjes, ook pixels genoemd. In horizontale richting kunnen we 256 van die pixels naast elkaar kwijt. In vertikale richting 192 (MSX 1/2 & SV.328). We spreken hier natuurlijk over het hoogoplossend vermogen scherm.
Wanneer we dit uitrekenen, komen we tot de conclusie dat het totale beeldscherm uit zo'n 49.152 puntjes is opgebouwd. Met een eenvoudig BASIC programma zetten we met een lusje en PSET het scherm zo vol met pixeltjes (nou ja, zo ....)..
Maar hoe doen we dat in machinetaal?

-PSET
PSET is de grafisch instructie waar het allemaal om draait. Het is niet alleen de kleinste grafische eenheid die we op het scherm kwijt kunnen, de overige grafische mogelijkheden leunen zwaar op deze instructie.
We zullen verderop zien hoe we het zelfde kunnen bereiken in machinetaal, en misschien kunnen we het uitbouwen.

Met andere woorden, hoe vertalen we het volgende in machinetaal:

```
100 SCREEN 2: '328 SCREEN 1
110 PSET(130,100),15
120 GOTO 120
130 END
```

Het blijkt dat we dezelfde volgorde dienen aan te houden: scherm oproepen, PSET functie aanroepen en scherm in stand houden.

Voor ieder van deze stappen staat ons een machinetaal routine in ROM ter beschikking. Deze gaan we aanroepen, want zelf deze routines opnieuw ontwikkelen terwijl we ze in ROM ter beschikking hebben, is niet zo logisch. Microsoft heeft ook ieder van deze routines een naam gegeven, die we gaan toekennen in de vorm van een label.

CLS
Misschien kunnen we eerst - om er weer in te komen - eens zien hoe we de instructie CLS in machinecode kunnen opzetten. De ROM routine staat op C3h en deze wist het scherm welk nummer het ook heeft.

```
100 ' ;scherm wissen
110 '  CLSSCH: equ 00C3h: ; 328 equ 3777h
120 '  org D000h
130 '  sub a
140 '  call CLSSCH
150 '  ret
160 '  end
```

Daar de routine alleen werkt als de Z-vlag geset (1) is, zorgen we daarvoor door een sub a instructie in te lassen.

Het uitvoeren van deze routine met EXEC D000h geeft ons inderdaad een schoon scherm (alhoewel de F-toets aanduiding blijf staan).

-kleuren
Via de ROM routine CHCLR (begint op &h0062 - MSX, en &h3750 - 328) is het ons ook vergund de voorgrond, achtergrond en border kleuren te wijzigen (naar eigen keuze in te stellen). De ROM routine vindt deze systeem variabelen (FORCLR, BAKCLR en BORCLR) op de adressen

&hF3E9, &hF3EA en &hF3EB - MSX
&hFA0A, &hFA0B en &hFA0C - 328

We kunnen eens zien of we een oefenprogrammaatje in elkaar kunnen zetten dat het ons op het scherm laat zien. Denk erom, naam file in hoofdletters en als ASCII file wegschrijven; met input onder de C.U.C. assembler laden:

```
100 'org D000h
105 'CHCLR: equ 0062h ; 328: equ 3750h
110 'ld a,1
120 'ld (F3E9h),a     ; 328: (FA0Ah)
130 'call CHCLR
140 'ret
150 'end
```

De kleur (1=zwart) die we kozen als voorgrondkleur moeten we eerst via de accu in een systeem variabele (&hF3E9) zetten, waaruit CHCLR de gewenste kleur haalt en verwerkt.
We willen nu terug naar wit op blauw; dit verloopt als boven, echter ld a,1 vervangen we door ld a,15.

Zo, nu zijn we een beetje warm gelopen, want het zal nog niet zo eenvoudig blijken te zijn een puntje (pixel) op een grafisch scherm te zetten.

-PSET
De parameters die we aan PSET kunnen verbinden liggen voor de X-waarde tussen 0 & 255, en voor de Y-waarde tussen 0 & 191. Hiermede gaan we dus vastleggen waar op het scherm we een pixel gaan neerzetten.

Deze zelfde gedachtengang volgt machinetaal ook. Een machinetaal programma moeten we alles opgeven, de ROM routines en de parameters die deze routines nodig hebben om datgene te kunnen verrichten wat wij van het programma verlangen. Het komt er hier dus op neer, dat we u gaan vertellen welke routines we dienen aan te roepen en waar we welke parameters in het programma moeten vermelden. Bijv.:

```
100 'org D000h
110 'SETATR: equ 011Ah ; 328: equ 4980h
120 'CHGMOD: equ 005Fh ;   , : equ 37D9h
130 '  SETC: equ 0120h ;   , : equ 4988h
140 'SCALXY: equ 010Eh ;   , : equ 48A1h
150 'MAPXYC: equ 0111h ;   , : equ 48E9h
160 ';
```

-verklaring:
We gaan samen een punt op grafisch scherm 3 zetten (scherm 2 van de 328).
In het bovenstaande stukje listing staan de labels en de adressen van de ROM routines vermeld die we dienen aan te roepen.

-CHGMOD
Via deze routine kunnen we bepalen op welk grafisch scherm we de punt gaan plaatsen. De routine verwacht de schermmode (MOD) in de accu. Voor we CHGMOD dus aanroepen, eerst ld a,3 vermelden.
In het geval van de SV.328 bestaat er een kleine afwijking. Zijn ROM routine verwacht de scherm parameter in geheugenplaats &hFE3A zodat we twee regels moeten creeren

```
ld      a,2
ld (FE3Ah),a
```

-SETATR
Deze ROM routine bepaalt de kleur van de te plaatsen pixel. Het getal van de kleur (0-15) haalt hij uit de accu, zodat we er voor moeten zorgdragen, dat de kleurparameter zich te rechter tijd in de accu bevindt.

-SCALXY
Natuurlijk willen we dat de punt ook op de gewenste locatie wordt afgebeeld. SCALXY draagt daar zorg voor (probeer straks maar eens wat er gebeurt wanneer u deze routine uitschakelt - met ; er voor).
Intussen, voor we SCALXY aanroepen, moeten we wel de coordinaten in het programma opgeven, zodat de routine zijn werk kan doen. De parameter voor de X-positie geven we op in BC (ld bc,130), en de Y-positie leggen we vast in DE (ld de,100). Valt de door ons opgegeven positie buiten het grafisch scherm, dan corrigeert deze routine dat (maar het resultaat is wel een zekere vertekening bij een aantal punten op een rijtje, waarvan en enkele buiten het scherm zouden vallen; we kennen dit ook van BASIC).

-MAPXYC
De positie van de grafische cursor (die aangeeft waar de punt komt te staan, wordt berekend door deze routine.

-SETC
Nu wordt de punt in de juiste kleur op het scherm geplaatst.

-samenwerking
Voor een goede samenwerking van het geheel hebben we nog een stukje listing nodig. In het vorige stukje listing hebben we de ROM routine labels met de aanroep adressen vermeld. Hierna roepen we de labels op de juiste tijd aan en zorgen dat we ook de diverse parameters opgeven. Als u ook het volgende stukje listing intikt, schrijft u het geheel met een SAVE "CAS:PUNT",A of SAVE"A:PUNT",A weg. Daarna kunnen we het onder de assembler INPUTen.

SV.328:

```
170 '   ld        A,1
175 '   ld (FE3Ah),a
```

MSX:

```
17Ø '          ld   a,3
18Ø '          call CHGMOD
19Ø '          ld   a,15
2ØØ '          call SETATR
21Ø '   PUNT:  ld   bc,13Ø
22Ø '          ld   de,1ØØ
23Ø '          call SCALXY
24Ø '          call MAPXYC
25Ø '          call SETC
26Ø '          ret
27Ø 'end
```

Voeren we nu met EXEC D000h ons machinetaal programma uit, dan hebt u de mooiste punt van uw leven op het grafisch scherm getekend.

-lijn
Een aantal punten op een rij vormen een lijn.

In BASIC bijv.

```
... FOR X= 245 TO 10 STEP -1
...  PSET(X,100),15
... NEXT X
```

In wezen verandert er niet veel aan de door ons ontwikkelde machinetaal routine. We moeten een lus creeren die zo lang wordt aangeroepen tot het aantal gewenste punten op het scherm staat. Maar iedere keer moet wel het nieuwe coordinaat in BC of DE worden geplaatst, een uitermate geschikt klusje voor een lusje. Voor MSX wordt het programma dan als volgt:

```
1ØØ 'org DØØØh
11Ø 'SETATR: equ Ø11Ah
12Ø 'CHGMOD: equ ØØ5Fh
13Ø '  SETC: equ Ø12Øh
14Ø 'SCALXY: equ Ø1ØEh
15Ø 'MAPXYC: equ Ø111h
16Ø ';
17Ø '         ld   a,2
18Ø '         call CHGMOD
19Ø '         ld   a,15
2ØØ '         call SETATR
21Ø '         ld   bc,245
22Ø '  LIJN:  push bc
23Ø '         ld   de,1ØØ
24Ø '         call SCALXY
25Ø '         call MAPXYC
26Ø '         call SETC
27Ø '         pop  bc
28Ø '         dec  bc
29Ø '         ld   a,c
3ØØ '         cp   1Ø
3Ø4 '         jr   nz,LIJN
31Ø '         ret
32Ø 'end
```

Als we met een SV.328 werken regel 170 veranderen in de regels 170 en 175 zoals boven reeds aangegeven.

-PUSH/POP
Al in de vorige aflevering hebben we opgemerkt, dat ROM routines de inhoud van de registers kunnen beinvloeden. Zij schrijven er zaken in (en laten die dus achter) die niet geschikt zijn voor de volgende ROM routine. Staan er derhalve in registers bepaalde gegevens die we later weer nodig hebben, dan gaan we de inhoud "redden", zoals men dat noemt. Met PUSH zetten we de inhoud van een register op de stack (stapel), en met POP kunnen we het er op het juiste moment weer vanuit de stack in het betreffende register terug brengen.
Vandaar dat we in regel 220 eerst de opdracht push bc tegenkomen. Na het aanroepen van diverse routines in de de lus LIJN: poppen we de inhoud van bc weer terug en voeren er diverse bewerkingen op uit (270 t/m 304). cp 10 kijkt of de inhoud van de accu (al) 10 is, en zo neen, weer naar LIJN springen. Op deze wijze bouwen we in machinetaal een lijntje op zoals boven in het BASIC routinetje aangegeven.
Goede boeken over machinetaal vermelden de registers die door de routines worden beinvloed.

-hex loader
Met een z.g. hex loader (zie vorige ervaringen) kunnen we het geassembleerde programma in het RAM POKEn en uitvoeren.
DEFUSR=&hD000 als startadres opgeven, en uitvoeren met Q=USR(0).
Daarnaast hebben we de mogelijkheid, als een machinetaal programma onder assembler in het geheugen is gebracht, het in DATA regels aan een hexloader te koppelen met het programma MAAK DATAREGELS uit C.U.C.-info 16. Makkelijker kan het al niet, nietwaar?
In ieder geval geven we hierbij nog even de op deze wijze verkregen listings van de PUNT en LIJN routines zoals hierboven behandeld.

```
9Ø 'PUNT.BAS
1ØØ FOR T=&HDØØØ TO &HDØ19: READ A$
11Ø POKE T, VAL("&H"+A$): NEXT
12Ø :
13Ø DATA 3E,Ø3,CD,5F,ØØ,3E,ØF,CD
14Ø DATA 1A,Ø1,Ø1,82,ØØ,11,64,ØØ
15Ø DATA CD,ØE,Ø1,CD,11,Ø1,CD,2Ø
16Ø DATA Ø1,C9
```

```
9Ø 'LIJN.BAS
1ØØ FOR T=&HDØØØ TO &HDØ21: READ A$
11Ø POKE T, VAL("&H"+A$): NEXT
12Ø :
```

```
130 DATA 3E,02,CD,5F,00,3E,0F,CD
140 DATA 1A,01,01,F5,00,C5,11,64
150 DATA 00,CD,0E,01,CD,11,01,CD
160 DATA 20,01,C1,0B,79,FE,0A,20
170 DATA EC,C9
```

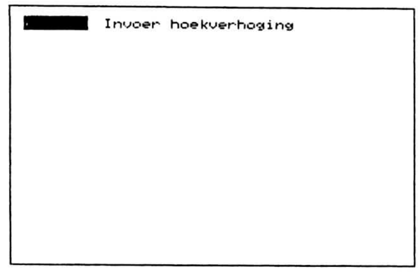
-zoals gebruikelijk
Hebben we iets grappigs, of zo, dan eindigen we daar vaak onze ervaringen mee. We zouden u eens willen voorstellen een eenvoudig programmaatje te schrijven (voor uzelf) dat 1000 willekeurige punten op het scherm zet. Onder 6 MHz gaat nog, maar het heeft toch wel wat tijd nodig. Probeert u nu eens het volgende machinecode programma uit dat iets dergelijks doet:

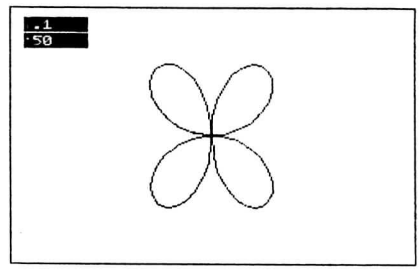
```
100 'org D000h
110 'SETATR: equ 011Ah
120 'CHGMOD: equ 005Fh
130 '  SETC: equ 0120h
140 'SCALXY: equ 010Eh
150 'MAPXYC: equ 0111h
160 ';
170 '         ld   a,2
180 '         call CHGMOD
190 '         ld   a,15
200 '         call SETATR
210 '         ld   hl,1000
220 '  LIJN:  ld   a,r
230 '         xor  1
240 '         ld   c,a
250 '         ld   b,0
260 '         ld   a,r
270 '         xor  1
280 '         ld   e,a
290 '         ld   d,0
300 '         push hl
310 '         call SCALXY
320 '         call MAPXYC
330 '         call SETC
340 '         pop  hl
350 '         dec  hl
360 '         ld   a,l
370 '         or   h
380 '         jr   nz,LIJN
390 '         ret
400 'end
```

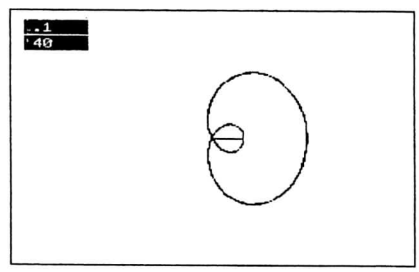
-nu u
Wie programmeert er voor ons een diagonale lijn, of een vierkant, of nog iets anders op het grafisch scherm aan de hand van de kennis hierboven opgedaan. Ik kijk er naar uit, en we zullen het graag plaatsen de volgende keer!

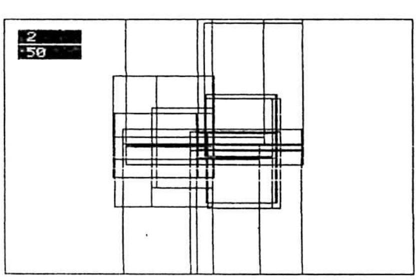
pool-figuren

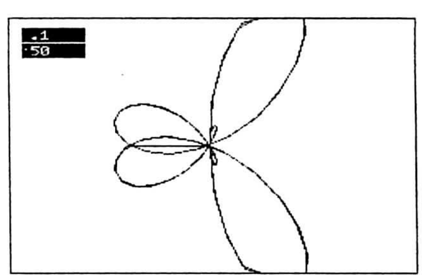
```
    70 REM - figuren met poolcoordinaten
    80 REM - auteur ? (+ red.)
    90 :
609 100  MSX=PEEK(0)=243: COLOR 15,4,5
797 110  IF MSX THEN OPEN "grp:" AS 1
054 120  DEFSNG A,C,D,X,Y
    130 :
413 140  SCREEN 1-MSX
008 150  LINE(0,0)-(255,191),15,B
797 160  PR$="Invoer hoekverhoging": R=10
231 170  GOSUB 420: DA=VAL(I$)
511 180  IF DA<=0 THEN 160
124 190  PR$="Invoer schaalfactor" : R=22
817 200  GOSUB 420: C=VAL(I$)
459 210  IF C<=0 THEN 190
    220 :
539 230 PSET (127,96)
850 240   FOR A=.01 TO 99.99 STEP DA
147 250    GOSUB 380
380 260    X1=R*COS(A)
415 270    Y1=R*SIN(A)
277 280    X=127-C*X1
393 290    Y= 96-C*Y1*1.4
596 300    LINE-(X,Y)
834 310    IF INKEY$>"" THEN A=99.99
588 320   NEXT A
049 330  Q$=INPUT$(1)
914 340  LINE(40,1)-(245,190),4,BF
395 350  GOTO 160
377 360 END
    370 :
208 380 R=SIN(2*A):'r=sin(a): r=.5-cos(a)
439 390 RETURN    :'r=sin(2*a)+cos(3*a)
    400             'r=sin(3*A)^2+cos(2*A)^2
    410 :
    420 REM input
396 430  H=60: V=R: P$=PR$: GOSUB 530: HO=10
826 440  LINE(10,R-2)-(49,R+8),5,BF: I$=""
070 450  P$=INPUT$(1): HO=HO+6
495 460  IF P$=CHR$(13) THEN 490
969 470  H=HO: V=R: GOSUB 530
527 480  I$=I$+P$: GOTO 450
502 490  COLOR 4: H=60: V=R: P$=PR$: GOSUB 530
592 500  COLOR 15
425 510  RETURN
    520 :
    530 REM print
642 540  IF NOT MSX THEN LOCATE H,V: PRINT P$: RETURN
881 550  FOR Q=1 TO LEN(P$): DRAW "bm=h;,=v;"
886 560   PRINT #1, MID$(P$,Q,1): H=H+6
728 570  NEXT Q
439 580 RETURN
385 590 END
```











***

6 MHz op MSX computers en .328

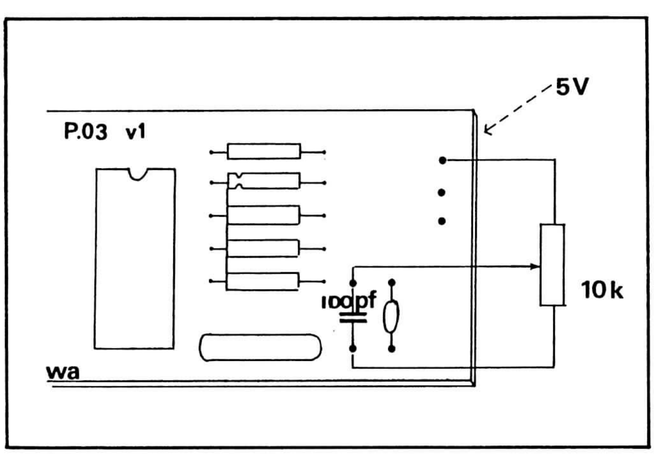
In de Software Omnibus '86/87, uitgave 14/15 van ons club magazine, plaatsten wij het artikel "computer ON THE DOUBLE". Hierin werd aan de hand van tekeningen en aanwijzingen uiteengezet hoe wij een MSX computer (SV.728, .738, en in wezen ieder type en merk, maar ook de SV.328) op de aanzienlijk hogere klokfrequentie van 6 MHZ (i.p.v. 3.7 MHZ) konden laten draaien, hetgeen uiteraard voordelen oplevert. De truuk zit hem in een printje met een nieuwe CPU (Z80B) en wat onderdeeltjes. E.e.a. eventueel kant en klaar via de Lezers Service te bestellen.

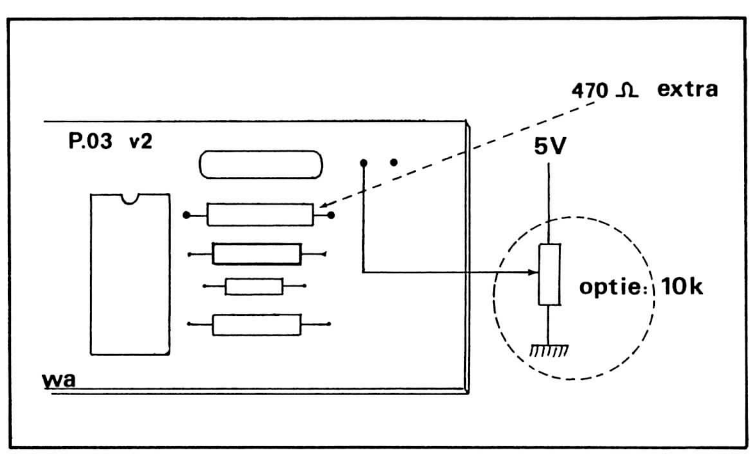
Hebt u voor dit project belangstelling, dan kunt u via het aanschaffen van uitgave 14/15, en 19 waarin wat nadere aanwijzingen staan vermeld ("6 MHZ. oplossingen"), ook uw computer sneller maken en eventueel zoals aangegeven van een reset-knop voorzien. Voor de anti zelf soldeerders onder u kunnen bereidwillige clubgenoten op de clubdagen wel wat voor u doen.

6 MHz op de SV.728

Het 6 MHz project blijft hier en daar een zorgenkindje. Echter, de SV.728 heeft het (tegenstruibbelen) eindelijk op moeten geven, het is nu gelukt hem onder 6 MHz te krijgen.
Er zijn twee versies van het 6 Mhz printje; de eerste versie werkt na het toevoegen van een extra condensator en een potmeter (voor het afregelen hiervan is eigenlijk een oscilloscoop nodig: dus naar een clubdag komen), terwijl de tweede versie met een extra weerstand genoegen neemt. Hoe wat waarop aangesloten moet worden, is te zien in de twee bij dit artikel geplaatste schetsen. Merk op dat deze modificaties op slechts twee exemplaren van de SV.728 uitgeprobeerd zijn.

Het blijkt bij sommige SV.328 (en .738) computers ook niet altijd goed te werken. Het toevoegen van een 10K potmeter (ook in de schetsen aangegeven) kan een oplossing zijn. Voor afregeling hiervan kunt u op clubdagen terecht (niet op beurzen).

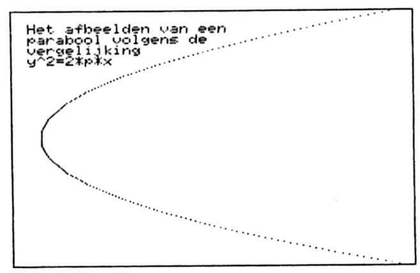


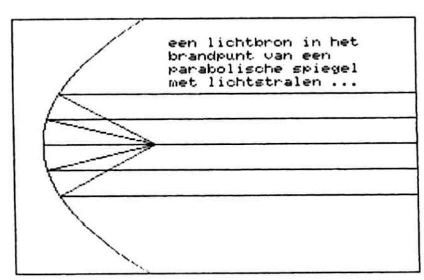


***

parabolen

```
    100 REM^^^^^^ PARABOOL^^^^^^WS^^^^^^^^^
903 110 COLOR 15,5,4: MSX=PEEK(0)=243: SCREEN 1-MSX
799 120 IF MSX THEN OPEN "grp:" AS 1
004 130 LINE(0,0)-(255,191),15,B
649 140 H=12: V=10: P$="Het•afbeelden•van•een": GOSUB 790
225 150 H=12: V=18: P$="parabool•volgens•de"  : GOSUB 790
541 160 H=12: V=26: P$="vergelijking"         : GOSUB 790
745 170 H=12: V=34: P$="y^2=2*p*x"            : GOSUB 790
    180 :
741 190  FOR Y=0 TO 191
551 200   P=20
401 210   X=(Y-95)^2/(2*P)+20
054 220   PSET(X,Y)
781 230  NEXT Y
338 240   FOR A=1 TO 650: NEXT A
    250 :
    260 REM^^^^^parabolen diversen^^^^^^^^
157 270  GOSUB 750
660 280   FOR P=84 TO 1 STEP -20
742 290    FOR Y=0 TO 191
400 300     X=(Y-95)^2/(2*P)+20
053 310     PSET(X,Y)
780 320    NEXT Y
646 330    IF P<84 GOTO 350
564 340    PAINT(1,191)
714 350   NEXT P
151 360    FOR X=1 TO 700: NEXT
    370 :
    380 REM^^^^parabool horizontaal^^^^^^^
    390 REM^^^^^^x en y verwisseld^^^^^^^^
145 400  GOSUB 750
849 410   FOR P=120 TO 1 STEP -15
027 420    FOR Y=0 TO 255: X=(Y-127)^2/(2*P)+20: PSET(Y,X): NEXT Y
    430  REM---------IF P=120 THEN PAINT(1,1)---
168 440   NEXT P: FOR X=1 TO 650: NEXT X
    450 :
    460 REM^^^^^^^^^^^^^^parabool  als  spiegel^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^
159 470  GOSUB 750
445 480  H=100: V=15: P$="een•lichtbron•in•het": GOSUB 790
038 490  H=100: V=25: P$="brandpunt•van•een"   : GOSUB 790
047 500  H=100: V=35: P$="parabolische•spiegel": GOSUB 790
484 510  H=100: V=45: P$="met•lichtstralen•...": GOSUB 790
731 520   FOR Y=0 TO 191
590 530    P=70
516 540    X=((Y)-95)^2/(2*P)+20: PSET(X,Y)
074 550    IF Y=95  THEN A(1)=X
085 560    IF Y=76  THEN A(2)=X
179 570    IF Y=114 THEN A(3)=X
114 580    IF Y=57  THEN A(4)=X
225 590    IF Y=133 THEN A(5)=X
779 600   NEXT Y
    610 :
103 620   LINE(A(1),95)-(90,95) : GOSUB 730
489 630   PSET(A(1),95) : DRAW"R280"
105 640   LINE(A(2),76)-(90,95) : GOSUB 730
227 650   PSET(A(2),76) : DRAW"r280"
815 660   LINE(A(3),114)-(90,95): GOSUB 730
884 670   PSET(A(3),114): DRAW"R280"
122 680   LINE(A(4),57)-(90,95) : GOSUB 730
244 690   PSET(A(4),57) : DRAW"r280"
840 700   LINE(A(5),133)-(90,95): GOSUB 730
677 710   PSET(A(5),133): DRAW"r280"
405 720   GOTO 720
861 730    FOR X=1 TO 400: NEXT X: RETURN
377 740 END
    750 REM wisscherm
584 760  CLS: LINE(0,0)-(255,191),15,B
439 770  RETURN
    780 :
    790 REM print
637 800  IF NOT MSX THEN LOCATE H,V: PRINT P$: RETURN
876 810   FOR Q=1 TO LEN(P$): DRAW "bm=h;,=v;"
657 820    PRINT #1, MID$(P$,Q,1);: H=H+6
723 830   NEXT Q
434 840  RETURN
380 850 END
```





***

Peter van Ginneken
14 juni 1987.

"een dag uit het leven van een C.U.C. consul"

Het was in het voorjaar van 1984 toen ik zo eens rond begon te kijken naar een computer. De Spectravideo SV.328 leek mij een zeer complete en redelijk geprijsde computer toe. Toen ik hem kocht, ging hij over de toonbank als de eerste MSX computer. Al heel snel bleek dat niet zo te zijn. Echter, spijt heb ik nooit gehad van deze aankoop. Naast de zeer uitgebreide BASIC beschikt de machine bovendien over de mogelijkheid onder CP/M te werken (ik kocht de machine met drive en zonder cassetterecorder).

Van de winkelier kreeg ik te horen dat er een club voor deze computer bestond die ook gebruikersdagen organiseerde. Een telefoontje naar Leiden was het eerste contact met Wouter Alexander. Geld werd overgemaakt, en enige tijd later kwam het eerste blad in de bus.
De clubdagen in Lisse en Den Haag bezocht ik trouw. Op een van de Haagse dagen werd ik door Wouter 'gestrikt' voor de functie van consul. Zodoende staat mijn telefoonnummer sinds januari 1985 in het colofon van het blad dat nu C.U.C.'s "COMPUTER journaal" is.
Een aantal maanden later vroeg Wouter me of ik de door Hans v.d. Meer begonnen serie artikelen over CP/M voort wilde zetten. En op deze manier draag ik sinds die tijd mijn steentje bij aan het voortbestaan van het blad en de club.
Wat houdt dat consul zijn nu in? Wel, mensen met vragen kunnen mij bellen. Ik tracht dan zo goed mogelijk die vragen te beantwoorden of suggesteis te geven. Hieronder bijv. het relaas van een 'dag uit het leven van een C.U.C. consul'.

Zoals bij velen wel het geval zal zijn, heb ik regelmatig een wekker nodig om te zorgen dat ik op tijd op mijn werk kom. Nadat de slaap uit de ogen gevreven is, wordt de maag gevuld en 't lichaam gereinigd. Vervolgens op de fiets naar m'n werkgever alwaar ik zo'n acht uur placht door te brengen.

Thuis blijft de telefoon inmiddels rustig op de haak liggen, ook al wordt er nog zoveel gebeld. Mensen die mij met betrekking tot het C.U.C. (of computeren in het algemeen) iets willen vragen, moeten eenvoudigweg wachten tot ik weer thuis ben.

Half vijf, de werkdag zit erop. Ik bestijg 't stalen ros en na een tocht van 20 minuten stap ik in de lift naar mijn flat. Als alleenstaande ben ik genoodzaakt daarna enige tijd te besteden aan het bereiden van een maaltijd en het wegwerken van de rommel. Dat alles zorgt ervoor dat ik om ongeveer 18.30 de boel aan kant heb.
Waarom, vraagt U zich misschien af, noem ik die tijden ? Het antwoord is simpel: vanaf de laatst genoemde tijd kunt U mij rustig bellen, zonder dat ik U vraag een uurtje later terug te bellen, omdat mijn eten staat aan te branden. Door omstandigheden kan ik wel eens wat later zijn, maar over het algemeen is dat niet zo. Wat zijn nu zoal de telefoontjes die bij mij binnen komen?
RING-RING
- "Goedenavond, met Peter van Ginneken."
- "Bent U van die computerclub CUC?"
- "Dat is juist."
- "Ja, ziet u, ik heb uit het laatste blad het programma ----- ingetikt, maar het werkt niet. Ik heb het wel drie maal gecontroleerd, maar ik kan geen fout vinden."
- "Heeft U het controlesomprogramma gebruikt."
- "Nee, daar begin ik niet aan, want dat soort programma's krijg ik zeker niet werkend."

Hierna volgt dan vaak een hele dialoog om de (tik) fout te kunnen vinden. Het is dan vaak erg handig dat de telefoon dicht bij de computer staat. Foutzoeken via de telefoon is best een leuke bezigheid, en vooral als de fout ook gevonden wordt.

RING-RING
- "Goedenavond, met Peter van Ginneken."
- "U spreekt met .... het is xx weken geleden dat ik een bestelling betaald heb, ik heb echter nog niets ontvangen."
Dit soort telefoontjes komt bij vlagen voor (sorry, Martin). In 'n aantal gevallen zijn de mensen te ongeduldig. Het duurt twee tot vier weken, na ontvangst van de betaling, om de bestelling te verwerken en uit te leveren. Ook komt het voor dat een bepaald artikel tijdelijk niet voorradig is. In die gevallen kan ik direct helpen. De andere gevallen schrijf ik op en geef ze door aan Martin Burema die het probleem zo spoedig mogelijk oplost. Het spreekt voor zich dat ook Dhr. Burema van tijd tot tijd met vakantie gaat, in zo'n geval zal de uitlevering ook wat langer duren. We zijn tenslotte maar een stichting van Amateurs.

RING-RING
- "Goedenavond, met Peter van Ginneken."
- "U spreekt met ...... Gisteren heb ik de bestelling binnen gekregen, maar ik krijg het programma
Tja, bij bandjes voor de SV.318/328 en MSX machines komt het wel eens voor dat het label aan de verkeerde kant zit. De oplossing is dan eenvoudig: het bandje omkeren. Op een aantal bandjes week de naam op het label af van die van het programma zelf (wel en niet beginnen met hoofdletter). In een aantal gevallen is de enige oplossing het bandje te retourneren naar de club. Daarbij verzoek ik de mensen een briefje mee te zenden met daarop het type computer, wat ze geprobeerd hebben en wat de opgetreden problemen zijn. De mensen achter de postbus die het probleem moeten oplossen hebben dan enig houvast.

Naast dit soort telefoontjes krijg ik vrij veel vragen over computers in het algemeen. Wat er wel of niet met 'n computer kan; welke computer kan ik 't beste voor m'n zoon kopen ?; hoe kan ik spullen bestellen ?; hoe wordt ik lid van het C.U.C ?
De kroon van alles wordt gespannen door het verzoek om informatie omtrent de club dat ik laatst uit Zweden ontving. Dat moet echt een Computeraar In Nood zijn geweest.

Is het nou altijd even leuk ?
Nee. Je hebt wel eens van die dagen dat de telefoon blijft gaan. Vaak had ik me dan voorgenomen die avond iets te gaan doen - iets uitzoeken op de computer, of onderuit naar de TV kijken. Dat is dan 't kleine nadeel verbonden aan 't consul zijn.

Stevige klachten, krijg ik die nu veel ?

Hollanders, bedenk ik me, zijn van nature echte mopperaars, dus ook wordt er wel eens op het C.U.C. gefit. Doch zonder te liegen kan ik stellen in de achter me liggende 2 1/2 consul-jaren slechts een paar mensen aan de lijn te hebben gehad die ik niet tevreden kon stellen. Het grootste deel is vol lof over het C.U.C.~~-info~~ journaal en de overige activiteiten.

Van mij mag het C.U.C. nog veel jaren blijven bestaan. Zelf zal ik als consul (ma t/m vr van 18.30 - 22.00 en za - zo van 12.00 - 22.00) en auteur trachten mijn steentje daaraan bij te dragen.

"ProCAD" een uniek ontwerp- en tekenprogramma

Wouter Alexander

"ProCAD" versie 3.1 is een uniek ontwerp- en tekenprogramma. De kracht er van ligt o.a. hierin dat het de gebruiker in staat stelt - zonder tussen tekst en grafisch scherm heen en weer te switchen - naar eigen inzicht coordinaten en tekst op het grafisch scherm vast te leggen. De ingegeven coordinaten worden omgezet in zichtbare punten, waartussen naar keuze op knopdruk lijnen, cirkels, rechthoeken, vierkanten en blokken scherm kunnen worden getekend, vastgelegd en verplaatst. Indien we bijv. een wiskundig moeilijk te berekenen lijn wensen te construeren, kunnen we deze in dit geval wel eenvoudig tekenen. Na completering van een ontwerp of tekening kan het scherm met een druk op de knop (F9) via de printer op papier worden afgebeeld (screendump).

De centrale toets is F1, functietoets 1. Waar de grafische cursor zich ook bevindt op het tekenveld (met cursortoetsen of joystick te verplaatsen), met F1 leggen we een zichtbaar punt vast, terwijl de coordinaten er van links boven in de echoregel worden getoond (eventueel te noteren). Bovendien treffen we rechts boven in de echoregel altijd de X- en Y-coordinaten aan van de huidige cursorpositie aan. Het kan een goede hulp zijn bij het ontwerpen of tekenen de coordinaten van belangrijke punten op papier te zetten.

Bewegen we de grafische cursor en drukken tegelijkertijd op de spatiebalk, dan kunnen we een willekeurige tekening maken. Indien we een deel van het scherm een andere kleur geven (V) binnen een vierkant of cirkel, dan zijn we in staat een donkere tekening ("G") op een lichte achtergrond te maken. ProCAD start op met een witte voorgrondkleur op een blauwe achtergrond, met "P" wit potlood tekenen en een "S" snelle cursor beweging. Door op "G" te drukken (verschijnt links onder in de statusregel Ggum), kunnen we gummen, en met "T" vertragen we de bewegingssnelheid van de cursor ten einde hem eventueel zonder moeite precies op een gewenst punt te kunnen plaatsen.

Na het vastleggen van een eerste punt met F1, kiezen we een tweede punt met F2 t/m F5. Deze twee zichtbare punten vormen de basis voor een lijn, een cirkel, een rechthoek en een vierkant. Let wel, deze punten mogen altijd in iedere gewenste richting t.o.v. het eerste punt gekozen worden en behoeven zich dus niet precies vertikaal of horizontaal t.o.v. het eerste punt te bevinden! Wat we zullen opmerken is het even verspringen van de cursor na een keuze. We kunnen het gekozen punt dan beter op juistheid beoordelen, waarna we met "J" onze keuze afgebeeld zien en met "N" te kennen geven dat we bijv. een ander punt wensen.
Het programma biedt ons ook de optie een stuk tekening of tekst naar elders te verplaatsen via F1 en F7, en F8. Tekst invoeren is mogelijk na met F6 het programma in de PRINT mode te brengen. Zie de gebruiksaanwijzing aan het eind van dit artikel.
Tip: wilt u met de screendump gaan stoeien (knippen en plakken) dan kan via 'n kopieermachine (delen van) de tekening eerst worden vergroot of verkleind.

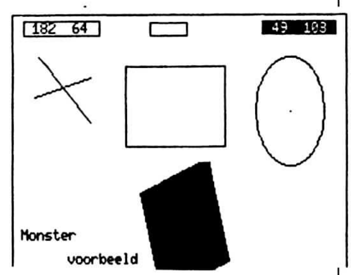
Er is in "ProCAD" voor gekozen slechts in twee kleuren te werken ten einde aan de MSX handicap van kleurfouten te ontkomen. Wellicht dat de MSX 2 versie 4.0 wel in kleuropties zal voorzien. Een tweede beperking die dit type computer aankleeft is de afbeelding van een ovaal op papier waar het scherm een cirkel te zien geeft. Men zal zelf voor een eventuele correctie (in het screendump programmadeel) moeten zorg dragen.

NIEUW in "ProCAD" 3.1 zijn de functies "U" en "R". Na het opstarten vraagt het programma u de juiste tijd in te geven J/N. Daarna is het op ieder moment mogelijk met "U" de juiste tijd in de echoregel af te lezen. Met "R" creeren we in de statusregel een rekenveld. Binnen dat veld kan door op een rekenkundige wijze een optelling, aftrekking, vermenigvuldiging of deling in te voeren, daarvan met "=" de uitkomst worden verkregen. Op deze wijze stelt 't programma ons in staat bijv. het midden van een lijn o.i.d. te berekenen zonder dat het nodig is uit het programma te springen. Beide functies verlaten we met "@".

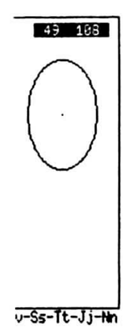
MSX

```
    1ØØØ ' ******************************************************
    1Ø1Ø '                  "ProCad" -  versie 3.Ø
    1Ø2Ø '       =computerondersteund ontwerpen en tekenen=
    1Ø3Ø '            -- ONTWERP- & TEKENPROGRAMMA --
    1Ø4Ø '                          door
    1Ø5Ø '          * Wouter Alexander   okt/nov 1986 *
    1Ø6Ø '    -- deels aangepast voor MSX 1 & 2 door A.Delis --
    1Ø7Ø ' ******************************************************
    1Ø8Ø :
    1Ø9Ø REM initialiseren en schermopmaak
897 11ØØ  COLOR,4,1: SCREEN 2,1: CLEAR 1ØØØ: DIM ZZ(2Ø,2Ø)
424 111Ø  LINE(Ø,Ø)-(255,182),14,B
8Ø6 112Ø  T=15: W=4: WS=4: 'potlood/gumnel
234 113Ø  A$="16184potlood/G": B$="16184gum/P":        'CAPS/LOCK uit!!!!!
568 114Ø  LL=5Ø: SS=Ø:  'sprite traag/snelNn
```

```
363 1150  OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
353 1160  LINE(75,93)-(170,104),14,B
304 1170  PRESET(80,96): PRINT#1, "P▫r▫o▫C▫A▫D"
006 1180   FOR QS=1 TO 1500: NEXT QS
077 1190  LINE(75,93)-(175,104),4,BF
    1200 :
929 1210  IT$= "15618412714913P-G-W-V-S-T-U-R":        'bedieningstoetsen
666 1220  X=VAL(LEFT$(IT$,3))
315 1230  Y=VAL(MID$(IT$,4,3))
662 1240   FOR J= 15 TO LEN(IT$)
508 1250    PRESET (6*(INT(X/8)+J-7),Y): COLOR 1
397 1260    PRINT#1, MID$(IT$,J,1)
264 1270   NEXT J
    1280 :
    1290 REM klok instellen:                            'met U tijd opvragen
423 1300  LINE(50,45)-(190,100),4,BF: COLOR 14
955 1310  PSET(55,50),4 : PRINT #1, "klok▫zetten▫?▫j/n"
573 1320  J$=INPUT$(1)  : IF J$="j" THEN 1330 ELSE 1390
626 1330  PSET(100,70),4: PRINT #1, "UUR";
424 1340  JJ$=INPUT$(2) : HR=VAL(JJ$): PRINT #1, HR
930 1350  PSET(100,80),4: PRINT #1, "MIN";
873 1360  JK$=INPUT$(2) : MT=VAL(JK$): PRINT #1, MT
440 1370  PSET(100,90),4: PRINT #1, "Ok▫j/n"
832 1380  JL$= INPUT$(1): IF JL$= "n" THEN 1290
811 1390  LINE(50,45)-(190,100),4,BF
    1400 :
669 1410  ON INTERVAL = 75 GOSUB 2070: INTERVAL ON:      'sprite pos. vastleggen
    1420 :
    1430 REM sprite definieren                             'teken cursor
972 1440   FOR AA= 1 TO 8
056 1450    READ Q
747 1460    S$=S$+CHR$(Q)
938 1470    SPRITE$(0)=S$
840 1480   NEXT AA
    1490 :
    1500 REM beginpositie sprite
890 1510  X=121: Y=142
    1520 :
    1530 REM cursorbesturing opbouwen
790 1540  PP=STICK(0) OR STICK(1)
908 1550  PUT SPRITE 0,(X,Y),15
839 1560  ON PP GOTO 1650,1660,1670,1680,1690,1700,1710,1720
    1570 :
    1580 REM punt-lijn-rond-blok-ruit-tekst-bl.or.-bl.co-printer
886 1590  ON KEY GOSUB 2420, 2290, 2650, 2560, 2790, 2950, 3170, 3260, 3520
869 1600   FOR KE=1 TO 9: KEY(KE) ON: NEXT KE
    1610 :
    1620 REM WwissenPpotloodVvervenGgumenTtraagSsnel
631 1630  ON INSTR("▫WwPpVvGgTtSsHhUuRr", INKEY$)\2 GOSUB 2030,1940,2200
                                       ,1840,2250,2250,2530,3750,3840
673 1640  GOTO 1540
793 1650           : Y=Y-1: GOTO 1730
828 1660  X=X+1    : Y=Y-1: GOTO 1730
574 1670  X=X+1    :      : GOTO 1730
806 1680  X=X+1    : Y=Y+1: GOTO 1730
787 1690           : Y=Y+1: GOTO 1730
800 1700  X=X-1    : Y=Y+1: GOTO 1730
574 1710  X=X-1    :      : GOTO 1730
834 1720  X=X-1    : Y=Y-1: GOTO 1730
029 1730   FOR TI=0 TO SS: NEXT TI
759 1740  IF Y<7 THEN Y=7 ELSE IF Y>173 THEN Y=173:     'sprite op scherm houden
538 1750  IF X<1 THEN X=1 ELSE IF X>245 THEN X=245
    1760 :
    1770 REM tekenen/gummen met spatiebalk
925 1780  IF STRIG(0) OR STRIG(1) THEN PSET(X+7,Y+8),T
    1790 :
665 1800  GOTO 1540
316 1810  DATA 56,68,130,146,130,68,56,0
792 1820 END:                                           'einde hoofdlus
    1830 :
    1840 REM verwissel tekenen/gummen met Pp/Gg
694 1850  T=4: W=15
954 1860  LINE(10,183)-(100,191),WS,BF
931 1870  XA= VAL(LEFT$(B$,2)): YA= VAL(MID$(B$,3,3))
785 1880   FOR J=6 TO LEN(B$)
417 1890    PRESET(6*(INT(XA/8)+J-6),YA): COLOR 1
383 1900    PRINT#1, MID$(B$,J,1)
```



```
260 1910   NEXT J
115 1920  RETURN
    1930 :
751 1940  T=15: W=4
953 1950  LINE(10,183)-(100,191),WS,BF:                'wissen a$/b$
875 1960  XA= VAL(LEFT$(A$,2)): YA= VAL(MID$(A$,3,3))
767 1970   FOR J=6 TO LEN(A$)
416 1980    PRESET(6*(INT(XA/8)+J-6),YA): COLOR 1
392 1990    PRINT#1, MID$(A$,J,1)
574 2000   NEXT
095 2010  RETURN
    2020 :
    2030 REM schoon scherm met Ww
192 2040  LINE(2,1)-(253,181),WS,BF
107 2050  RETURN
    2060 :
    2070 REM sprite positie vastleggen
295 2080  IF(X+7)=HT AND (Y+8)=VT THEN 2110:           'als sprite stilstaat
394 2090  LINE(184,4)-(247,12),1,BF
923 2100  PRESET(179,5): COLOR 12: PRINT#1, X+7;Y+8
010 2110  HT=X+7: VT=Y+8
706 2120  LINE(9,4)-(80,13),15,B:                      'punt pos. wissen
    2130 :
    2140 REM tijd berekenen
958 2150  SE=SE+1.5: IF SE<60 THEN RETURN
380 2160  MT=MT+1: SE=0: IF MT<60 THEN RETURN
149 2170  HR=HR+1: MT=0: IF HR=24 THEN HR=0
118 2180  RETURN
    2190 :
    2200 REM kleur intekenen met Vv
464 2210  M= X+7: N= Y+8
540 2220  PAINT(M,N),T
105 2230  RETURN
    2240 :
    2250 REM sprite vertragen/versnellen met Tt/Ss
539 2260  SWAP LL,SS
117 2270  RETURN
    2280 :
    2290 REM lijn trekken/wissen met F2
820 2300  MM=X+7: NN=Y+8
902 2310  PSET(MM,NN),T :                               'eindpunt lijn
540 2320  PUT SPRITE 0,(X+20,Y),15 :                    'sprite even opzij
    2330 :
    2340 REM ja/nee lijn trekken/wissen
797 2350  I$=INKEY$: IF I$="j" THEN 2370
809 2360             IF I$="n" THEN 2380 ELSE 2350
899 2370  LINE(XX,YY)-(MM,NN),T: GOTO 2390
379 2380  PSET(MM,NN),4
125 2390  RETURN
    2400 :
    2410 REM beginpunt lijn vastleggen met F1
613 2420  LINE(12,5)-(79,12),4,BF
875 2430  XX=X+7: YY=Y+8: PP=XX: QQ=YY
101 2440  PRESET(6,5): COLOR 15: PRINT#1, XX;YY
803 2450  PSET(XX,YY),15
554 2460  PUT SPRITE 0,(X+20,Y),15
599 2470  E$=INKEY$: IF E$="j" THEN 2510
906 2480             IF E$="n" THEN 2490 ELSE 2470
634 2490  LINE(12,5)-(79,12),4,BF
704 2500  PRESET(XX,YY)
105 2510  RETURN
    2520 :
    2530 REM scherm herstellen met H
228 2540  CLOSE #1: RETURN 1050
    2550 :
    2560 REM tekenen rechthoek met F4
907 2570  MH=X+7: MV=Y+8
330 2580  PSET(MH,MV),15
565 2590  PUT SPRITE 0,(X+20,Y),15
646 2600  D$=INKEY$: IF D$="j" THEN 2630
648 2610             IF D$="n" THEN 2620 ELSE 2600
575 2620  PRESET(XX,YY): PRESET(MH,MV): GOTO 2640
741 2630  LINE(XX,YY)-(MH,MV),T,B
116 2640  RETURN
    2650 :
    2660 REM berekenen en tekenen cirkel met F3
```

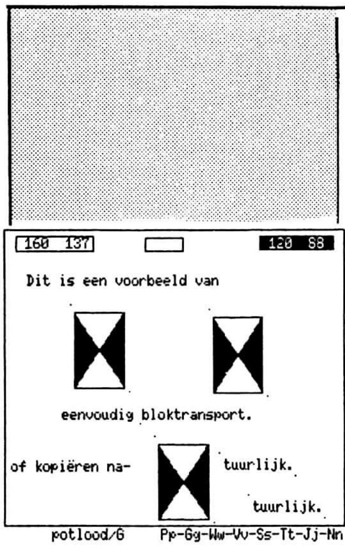


```
889 2670  CH= X+7: CV= Y+8: PSET(CH,CVATTR$,15:           '2e punt cirkel
856 2680  CX=(XX+CH)/2: CY=(YY+CV)/2: 'middelpunt
024 2690  ST=SQR((XX-CX)^2+(YY-CY)^2): 'straal
542 2700  PUT SPRITE 0,(X+20,Y),15
811 2710  J$=INKEY$: IF J$="j" THEN 2730
384 2720            IF J$="n" THEN RETURN ELSE 2710
191 2730  CIRCLE(CX,CY),ST*1.15,15,,,1.3
808 2740  PSET(CX,CY),15: PSET(XX,YY),4: PSET(CH,CV),4
121 2750  RETURN
112 2760  PRESET(CH,CV): PSET(CX,CY),4: FF=0
725 2770  GOTO 2750
    2780 :
    2790 REM vierkant tekenen met F5
078 2800  PX=X+7: PY=Y+8:                               '2e punt
602 2810  PSET(PX,PY),15
550 2820  PUT SPRITE 0,(X+20,Y),15
905 2830  J$=INKEY$: IF J$="j" THEN 2850
890 2840            IF J$="n" THEN 2920 ELSE 2830
363 2850  IF (XX>PX) AND (YY<PY) THEN SWAP YY,PY
283 2860  IF (XX>PX) THEN SWAP XX,PX
966 2870  CF=.75: IF PY>YY THEN CF=-CF
948 2880  X3=PX+ABS(YY-PY)* CF: X4=XX+ABS(YY-PY)* CF
071 2890  Y3=PY+ABS(XX-PX)*1.25: Y4=YY+ABS(XX-PX)*1.25
573 2900  LINE(XX,YY)-(PX,PY),T: LINE(PX,PY)-(X3,Y3),T
712 2910  LINE(X3,Y3)-(X4,Y4),T: LINE(X4,Y4)-(XX,YY),T
081 2920  CF= .75
119 2930  RETURN
    2940 :
    2950 REM tekst op scherm met F6
877 2960  LINE(105,5)-(143,13),15,BF
821 2970  PRESET(105,6): COLOR 4: PRINT#1,"TEKST":      '"TEKST" aan
590 2980  UU=X
983 2990  I$=INPUT$(1)
754 3000  PRESET(UU,Y+3): COLOR 15: PRINT#1, I$
268 3010  IF UU>250 THEN UU= 10
592 3020  IF I$=CHR$(8) THEN 3100:                      'back space
011 3030   FOR UU=UU TO UU+5 STEP 1
696 3040    PUT SPRITE 0,(UU,Y),15
835 3050     FOR TI= 1 TO 5: NEXT TI
208 3060   NEXT UU
873 3070  IF I$=CHR$(13) THEN 3080 ELSE 2990:           'return
333 3080  LINE(105,5)-(143,13),4,BF:                    'TEKST uit
030 3090  LINE(105,5)-(143,13),15,B: GOTO 3150
122 3100   FOR UU=UU TO UU-5 STEP -1
689 3110    PUT SPRITE 0,(UU,Y),15
800 3120     FOR TI=1 TO 3: NEXT TI
201 3130   NEXT UU
699 3140  LINE(UU,Y+2)-(UU+6,Y+10),4,BF: GOTO 2990
110 3150  RETURN
    3160 :
    3170 REM bepalen grafisch blok met F7:              'te verplaatsen
791 3180  GH= X+6: GV= Y+8
188 3190  PSET(GH,GV),15
533 3200  PUT SPRITE 0,(X+20,Y),15
667 3210  I$=INKEY$: IF I$="j" THEN 3230
610 3220            IF I$="n" THEN 3240 ELSE 3210
308 3230  PSET(XX,YY): PSET (GH,GV)
109 3240  RETURN
    3250 :
    3260 REM plaatsen grafisch blok met F8:            'op nieuwe positie
824 3270  IH= X+6: IV= Y+8
233 3280  PSET(IH,IV),15
560 3290  PUT SPRITE 0,(X+20,Y),15
665 3300  I$=INKEY$: IF I$="j" THEN 3320
586 3310            IF I$="n" THEN 3500 ELSE 3300
201 3320  PRESET(XX,YY): PRESET(GH,GV) :PRESET (IH,IV)
586 3330  HM= 0:IM= 0
035 3340   FOR KOLOM=XX TO (GH) STEP 8
031 3350    KOLOM%= INT(KOLOM/8)
576 3360     FOR REGEL%= YY TO GV
934 3370      VV= INT(REGEL%/8)
521 3380      ADRES%= REGEL% - (VV*8) + (VV*256) + (KOLOM%*8)
826 3390      DOTS%= VPEEK(ADRES%)
729 3400      KLEUR= VPEEK(ADRES%+8192)
047 3410      IF DOTS=0 THEN IF (VPEEK(8192+ADRES%)
                   AND 15) <> PEEK(&HF3EA) THEN DOTS%=255
```

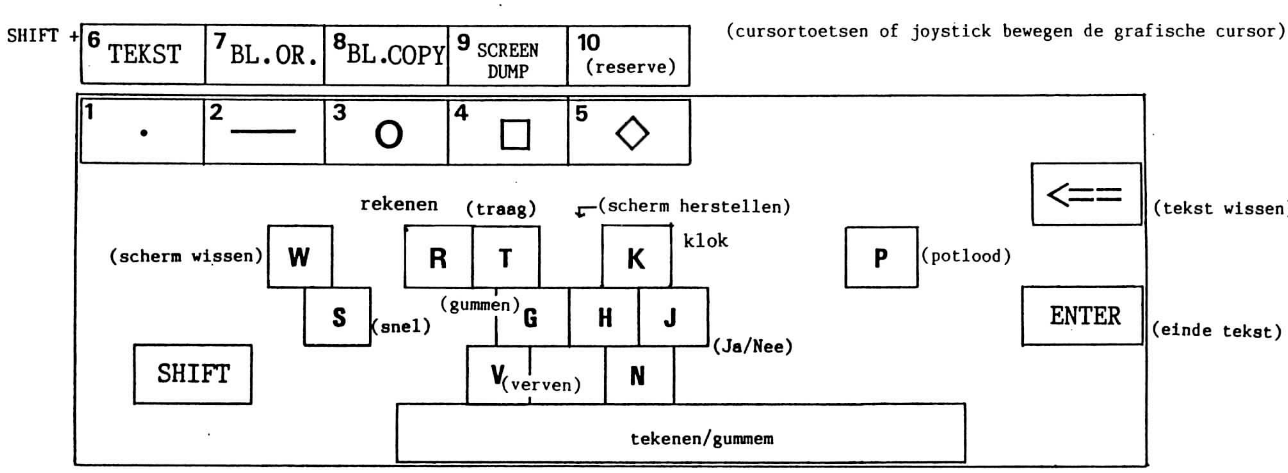
```
714 3420         VN= INT((IV+IM)/8): HN= INT(IH/8)+HM
369 3430         NADRES%= (IV+IM) - (VN*8) + (VN*256) + (HN*8)
077 3440         VPOKE NADRES%, DOTS%
838 3450         VPOKE(NADRES%+8192),KLEUR
009 3460         IM= IM+1
147 3470        NEXT REGEL%
408 3480       HM= HM+1: IM= 0
860 3490      NEXT KOLOM
103 3500     RETURN
    3510 :
    3520 REM screendump uit Software Omnibus '85
518 3530  RESTORE 3550: X#= 0: DEFUSR= VARPTR(X#)
039 3540    FOR KO= 0 TO 5: READ TE: POKE VARPTR(X#)+KO, TE: NEXT KO
321 3550  DATA 35, 35, 126, 195, 165, 0
    3560 :
    3570 REM de regelafstand van de printer instellen
953 3580  LPRINT CHR$(27);CHR$(65);CHR$(8);
    3590 :
348 3600    FOR KOLOM% = 0 TO 31:                         '32 koln van 8 dots per regel
407 3610     LPRINT CHR$(27);"*";CHR$(5);CHR$(192);CHR$(0);:    'bepalen van 192
    3620 :                                                       'grafische bytes
845 3630      FOR REGEL% = 191 TO 0 STEP -1:                     '192 bytes per kolom
    3640 REM Bereken videoRAM adres
503 3650       ADRES% = 32 * (REGEL% AND &HF8) + (REGEL% AND 7) + 8 * KOLOM%M
823 3660       DOTS% = VPEEK(ADRES%):                            'Lees 8 dots uit VRAM
936 3670      IF (VPEEK(8192+ADRES%) AND 15) <> 4
                 THEN DOTS% = NOT DOTS%
022 3680       TE%=USR(DOTS%):                                   'Print het bitpatroon
157 3690      NEXT REGEL%:                                       'Doorgaan tot 192
057 3700     LPRINT:                                   'papier 1 regel verder
360 3710    NEXT KOLOM%:                               'doorgaan tot 3  k2lommen
    3720 :
207 3730  LPRINT CHR$(27); CHR$(50);:                  'herstel originele regelafstand
119 3740  RETURN
    3750 :
    3760 REM tijd op scherm zetten
051 3770  PRESET(139,6): COLOR 14: PRINT #1, HR
214 3780  PRESET(160,6): COLOR 14: PRINT #1, MT
742 3790  AC$=INKEY$
231 3800  IF AC$="@" THEN 3810 ELSE 3790                  'einde tijdweergave
339 3810  LINE(144,4)-(180,12),4,BF
115 3820  RETURN
    3830 :
    3840 REM rekenroutine
084 3850  LINE(3,184)-(145,190),5,BF
388 3860  IS$= "": OP$= "": HO=10
079 3870   FOR K= 1 TO 2:                                 'twee getallen invoeren
627 3880    RV$(K)=""
143 3890    IS$=INPUT$(1)
418 3900     FOR QS= 1 TO 75: NEXT QS
091 3910    IF OP$= "/" AND IS$= "0" THEN 3880            'delen door 0 voorkomen
404 3920    IF IS$="-" AND (RV$(1)="" OR OP$>"") THEN 3940
355 3930    IF INSTR("+▫-▫*▫/",IS$) THEN GOTO 3980
383 3940    IF IS$= "=" THEN GOTO 4010
450 3950    RV$(K)=RV$(K)+IS$
821 3960    PSET(HO,184),5: HO= HO+7: COLOR 15: PRINT #1, IS$:
793 3970    GOTO 3890
436 3980    OP$=IS$:  PSET(HO,184),5: HO= HO+7: PRINT #1, IS$
295 3990   NEXT K
    4000 :
934 4010  G1= VAL(RV$(1)): G2= VAL(RV$(2))                'reken operaties
186 4020   IF OP$= "+" THEN R!= G1+G2 ELSE IF OP$= "-" THEN R!= G1-G2
324 4030   IF OP$= "*" THEN R!= G1*G2 ELSE IF OP$= "/" THEN R!= G1/G2
835 4040  PSET(HO,184),5: PRINT #1, IS$; R!
208 4050  SZ$=INPUT$(1)
255 4060  IF SZ$= "@" THEN 4070 ELSE 4050
780 4070  PSET(139,184),4: PRINT #1, "@"
104 4080   FOR II=1 TO 250: NEXT II
078 4090  LINE(3,184)-(145,191),4,BF
096 4100 RETURN
```

korte HANDLEIDING bij het programma "ProCAD" 3.1

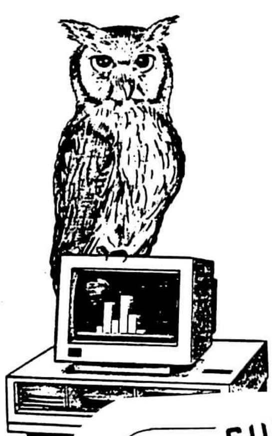
-met CLOAD laden en RUNnen.
-na "J" bij tijdopvrage tijd invoeren: 0930, half tien; 1315, kwart over een.
na "N" geeft later "U" de verstreken tijd aan; uitzetten met "@".



-met cursor/joystick besturing en spatiebalk/vuurknop tekenen. "G" laat u gummen en "P" weer tekenen; staat links onder vermeld.
-SHIFT + F6 plaatst ons op de plaats van de grafische cursor over het gehele scherm in de tekst mode, is inverse zichtbaar midden boven op het scherm; met <ENT> uit tekst mode gaan. BACKSPACE wist tekst naar links; kan ook gebruikt worden om in teken mode te gummen.
-na intoetsen F1 t/m F5 springt grafische cursor opzij; daarna met "J" bevestigen en het programma tekent een PUNT, LIJN, CIRKEL, RECHTHOEK of VIERKANT "aan" de met F-toetsen vastgelegde punten. "N" maakt een nieuwe keuze mogelijk.
-inkleuren kan met "V"-erven; kleur afhankelijk van "P"otlood/"G"um.
-"S" geeft na "T"raag weer een snelle cursor.
-F7 (BL.OR.) en F8 (BL.COPY) verzorgen het bloktransport (of kopieren). Met F1 en F7 (en "J/N") bepalen we eerst het schermblok dat we gaan verplaatsen, waarna we met de cursor en F8 een nieuwe schermpositie kiezen, waaraan, door "J", rechts onder het blok wordt afgebeeld. Dit kan naar believen worden herhaald.
-is er van het scherm een afdruk op papier nodig, dan drukken we op F9 en (als de printer aan staat) begint er direct een SCREENDUMP op papier te komen.
-"U" roept de tijd op en "R" brengt ons in de rekenmode; met "@" ontsnappen. Voorbeeld: "R": 55*66=3630; "@". "R": 476/33=14.42424; "@".
-is het scherm een puinhoop geworden, "W"-issen indrukken geeft een schoon scherm. Maakten we het scherm totaal onbruikbaar, het is met "H"-erstellen zo weer in orde gebracht zonder de computer uit/aan te zetten.
-toets F10 is de reserve die we "user adaptable" hebben gehouden. Ieder kan naar eigen believe hieronder een subroutine plaatsen (bijv. een scherm wegschrijven naar schijf met SAVE,S).



***



BASIC80

Modificaties BASIC80.OBJ voor de X'PRESS SV.738

Peter Zevenhoven

Nadat de C.U.C. (super) tekstverwerker SPECHT gereed was, moest de goede werking er van op diverse computers bewezen worden. Daaronder bevond zich ook de X'press SV.738. Omdat deze computer in feite een MSX-2 video processor heeft, is het mogelijk via het programma BASIC80.OBJ een WIDTH 80 - dus een 80 kolommen mode - instructie aan het BASIC toe te voegen. De importeur heeft deze utility indertijd (gratis) toegevoegd aan de MSX-DOS schijf.

Tijdens het testen van de SPECHT tekstverwerker bleek nu dat onze versie van de 80 kolommen uitbreiding voor de X'press SV.738 (BASIC80.OBJ) enkele BUG's bevatte; er verschijnen bijv. meerdere cursors op het scherm, waar maar moeilijk mee te werken is; ook een optredende fluittoon na CTRL/STOP is nu verdwenen.

Er schijnt nog een andere versie in omloop te zijn, maar op het moment - en voor degenen die deze storende bijverschijnselen bekend voorkomen - lijkt het ons eenvoudiger de huidige versie met een paar 'patches' uit te breiden. Dus hup, met de disassembler aan de gang en kijken waar de bugs ergens zitten.

De correcties die we hebben aangebracht, zijn in het hierbij afgedrukte BASIC programma verwerkt. Dit programma laadt het originele file (BASIC80.OBJ), corrigeert het en schrijft het als BASIC80P.OBJ weer weg op de schijf.

Een van de optredende onvolkomenheden was o.m. nog het slechts voor de helft wissen van het scherm na CLS; dit is echter na de aanpassingen niet meer voorgekomen, zonder dat we daar een oorzaak voor gevonden hebben (helaas?). Mocht dit euvel zich alsnog voordoen, noteer dan de exacte handelingen die nodig zijn om dit verschijnsel te reproduceren - weer op te wekken -, zodat onze speurneus z'n tanden er nog eens in kan zetten.

We hopen het werken met de X'press hiermede nog weer aangenamer te hebben gemaakt voor velen.

```
230 100 BLOAD "BASIC80.OBJ"
950 110 READ A$: IF A$="*" THEN 290
723 120 D=VAL("&H"+A$)
983 130 IF D<0 THEN A=D:GOTO 110
505 140 POKE A+&HD8,D: A=A+1: GOTO 110
    150 :
    160 'CHR$(7)
777 170 DATA 9335,93,00,933A,93,00,9341
331 180 DATA 93,00,9346,93,00,9352,1E,00
334 190 DATA 3E,08,CD,93,00,C9
    200 :
    210 'CHPUT (i.v.m. cursor)
309 220 DATA 99EC,F5,2A,1C,F4,7C,A5,3C,20
744 230 DATA 05,32,A9,FC,18,07,3A,A9,FC,B7
792 240 DATA C4,CA,74,F1,C3,B0,72,918A,EC
226 250 DATA 79,9661,10,7A,9679,10,7A
    260 :
850 270 DATA "*"
    280 :
253 290 POKE &H908B, &HEC
831 300 POKE &H908C, &H79
751 310 BSAVE "BASIC80P.OBJ",&H9000,&H9B14
369 320 END
```

***

auto-fire

Hans Peter Zeedijk
Vaassen

Beste mede compufanaten.

Bij deze een brief van een aanhanger.

Ik heb eens een joystick met 'auto-fire' functie gehad, en dat was een aardig gemis bij de betere joystick (een ARCADE TURBO) die ik, nadat de eerste versleten was, heb aangeschaft.

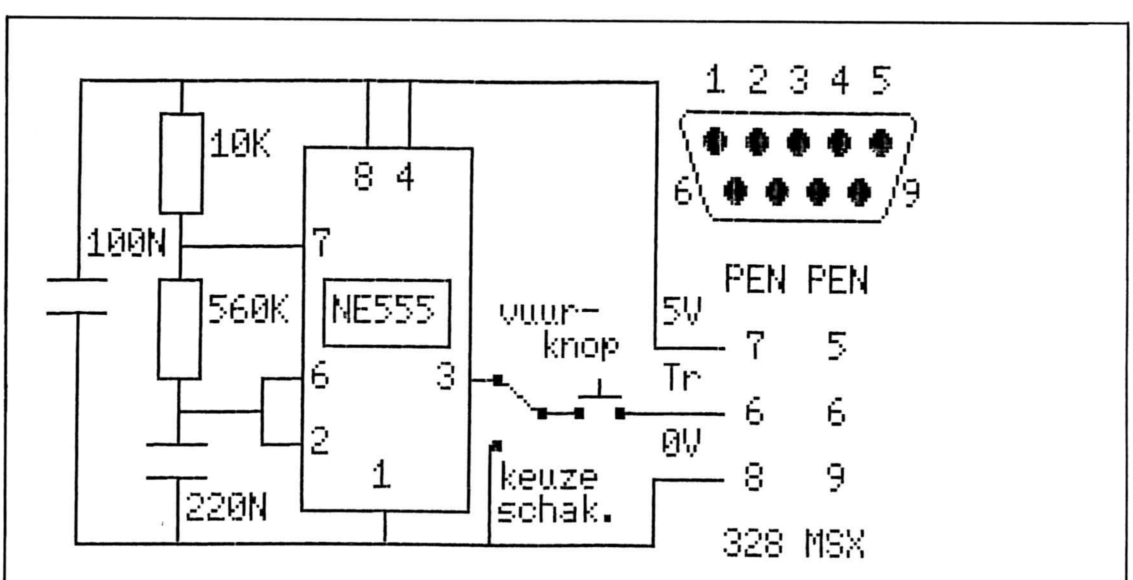
Nu blijkt dat met de huidige IC technieken een pulsgevertje, om de triggerpulsen te geven, bijzonder eenvoudig is te realiseren in elke joystick.

Hieronder het schema van dit eenvoudige apparaatje:

Benodigdheden:
- weerstand 10K, 1/4 watt
- weerstand 560K, 1/4 watt
- MKT condensator 220N
- MKT condensator 100N
- IC NE 555
- enkelpolige omschakelaar (of gebruik de ingebouwde schakelaar van de ARCADE TURBO stick)
- indien de joystick geen +5V aansluiting heeft (te weinig draden), dan nog een 9 aderige joystickkabel.

Bij de ARCADE TURBO stick moet men, indien men de ingebouwde schakelaar wil gebruiken, alle verbindingen die naar deze schakelaar lopen doorhalen.

Met de schakelaar kan gekozen worden tussen 'normaal' bedrijf (zoals het was), of 'auto-fire' tijdens het indrukken van de vuurknop. Natuurlijk is het ook mogelijk met bijvoorbeeld een dubbelpolige 3 standen schakelaar een altijd 'auto-fire' stand erbij te maken (dan moet uitgang 3 met pen 6 van de joystick poort verbonden zijn, buiten de vuurknop schakelaar om).



***

Wouter Alexander

```
100 REM - tijd -
110  CLS
120  INPUT "geef getal"; Z
130  PRINT: TIME=0
140   FOR X=1 TO (Z*100): NEXT X
150  PRINT "je wachtte";TIME/50;"sec"
160  PRINT: PRINT "druk toets"
170  C$=INPUT$(1): GOTO 110
180 END
```

```
100 SCREEN 2
110 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
120 LINE(3,3)-(253,188),,B
130  FOR VV=5 TO 184 STEP 6
140   PSET(128,VV)
150   PRINT #1, "DOIIING"
160    FOR T=1 TO 50: NEXT T
170   PRESET(128,VV): COLOR 4
180   PRINT #1, "DOIIIING"
190   COLOR 15
200  NEXT VV
210 PSET(7,9): PRINT #1, "CTRL/STOP"
220 GOTO 220
230 END
```

```
100 REM fantasie
110  SCREEN 2
120   FOR X= B TO 255
130    B=B+1
140    LINE(0,191)-(X+B,0),15
150    LINE(255,0)-(255-(X+B),191),15
160   NEXT X
170  GOTO 170
180 END
```

```
100 REM BPUT1
110  A$= "Wouter & Diane": BPUT 1,A$
120   FOR X= 1 TO 2000: NEXT X: PRINT
130  BGET 1,B$: PRINT B$;:
140  PRINT " "; A$: PRINT
150 END
```

```
100 REM BPUT2
110  TS$= "all right": BPUT20,TS$
120  Z$="2000": BPUT10,Z$
130  BGET10,B$: U=VAL(B$): PRINT
140   FOR X= 1 TO U: NEXT X
150  BGET20,NS$: PRINT NS$
160  PRINT
170 END
```

```
100 REM - pixels
110  SCREEN 1-(PEEK(0)=243)
120  LINE(0,0)-(255,191),15,B
130   FOR X=0 TO 255
140    Y1= Y1+(191/255)
150    Y2=192-(Y1+(191/255))
160    PSET(X,Y1),15
170    PSET(X,Y2),15
180   NEXT X
190   PAINT(128,5): PAINT(128,106)
200  GOTO 200
210 END
```

```
100 REM - tab
110  KEY OFF: WIDTH 40
120   FOR X= 1 TO 39
130    PRINT TAB(X); CHR$(62)
140   NEXT X
150 :
160   FOR Z= 39 TO 1 STEP -1
170    PRINT TAB(Z); CHR$(60)
180   NEXT Z
190  GOTO 120
200 END
```

```
100 REM satelliet
110  COLOR,1: R=55
120  SCREEN 1-(PEEK(0)=243)
130  LINE(0,0)-(255,191),15,B
140  CIRCLE(128,96),50,15,,,1.3
150   FOR ST= 1 TO 360 STEP 2
160    X=128+ R*( COS(ST/57.3))
170    Y=96 + R*(-SIN(ST/57.3))
180    PSET(X,Y),15: PSET(X,Y),15
190    PSET(X,Y),15: PSET(X,Y),15
200    PSET(X,Y),1 : NEXT ST
210 GOTO 150
220 END
```

'MSX' 2

MSX

MSX werd door Kay Nichi van ASCII (Microsoft, Japan) ontwikkeld als de eerste (wereld) standaard voor home computers inzake BASIC en hardware. Hoewel dat nogal klinkt, blijkt e.e.a. in de praktijk wel mee te vallen. Nadat zich aanvankelijk een ruim aantal (Japanse, een Amerikaanse en een Europese) fabrikanten van home computers achter de MSX standaard schaarden, zien we op dit moment in feite nog slechts twee overlevenden van MSX 1: Philips, en ergens nog Sony. Bovendien zijn zij de ogenschijnlijk enige levenden in zake MSX 2.

Wouter Alexander

MSX 1

MSX 1 heeft niet die ontwikkeling doorgemaakt als men had gedacht. Daar zijn redenen voor aan te wijzen, zoals de beperkte grafische mogelijkheden, maar vooral een in wezen verouderde microprocessor, de Z80, die bijv. slechts een beperkt stukje RAM bereikbaar maakt onder BASIC.
Gingen de grotere fabrikanten van (home) computers reeds over op de 16 bits CPU's, ASCII wilde het nog eens bij de Z80 houden. We veronderstellen dat zij de snelheid waarmee ook het publiek de nieuwe technische innovaties accepteert en daadwerkelijk opeist, hebben onderschat. Daardoor werd het mogelijk dat de MSX (1) computer inmiddels een relekwie is geworden van wat men vroeger het terrein van de home of hobby computer placht te noemen.

Intussen was er kapitaal geinvesteerd en sommige fabrikanten wilden toch wel hun eigen geld - en misschien wat winst - zien terug te halen. Dat maakte een beter MSX noodzakelijk, zodat MSX 2 ten tonele verscheen. Als dit nu eens MSX 1 was geweest, dan had het vermoedelijk anders uitgepakt voor de ontwikkelaars van MSX.
Maar goed, MSX 2 is er nu, en wat heeft het te bieden.

weer MSX 2

Hoewel de oude Z80 als centrale verwerkings eenheid is gebleven, heeft men de grafische mogelijkheden zeer ver uitontwikkeld. Zelfs zo ver, dat mengen met video beelden een gewone zaak is geworden. Dat MSX 2 over het algemeen niet in de zakelijke wereld zijn bestemming kan vinden, ligt aan de microprocessor, een werkpaard, maar aan het eind van zijn Latijnse kunnen. Hij kan de moderne eisen als een groter RAM bereik samen met een hogere verwerkingssnelheid niet waar maken. Voor de minder zakelijke gebruiker en de thuis computeraar heeft MSX 2 redelijk veel te bieden. Vooral op grafisch gebied voldoet het eigenlijk wel aan wat men van een huis computer kan eisen. Dat men in MSX 2 toch wel wat ziet, blijkt uit het groeiende en bredere aanbod van software en een toenemende belangstelling voor MSX (2) ook buiten het Nederlandse grondgebied.

MSX 3

Reeds jaar en dag gaan er geruchten dat de MSX standaard naar een versie 3 zou worden opgevijzeld. Hier en daar hebben sommige chipdik-kijkers reeds de volgens hun nauwkeurige omschrijvingen van de mogelijkheden gepubliceerd. Officieel is er nog niets bekend, en de vraag is of MSX 3 er komt, en is het dan ook nog mogelijk de band (upwards compatible) met MSX 2 te behouden. Spectravideo heeft indertijd een gooi naar een soort MSX 3 gemaakt door een 8088 PC met een extra MSX 2 video processor uit te rusten, waardoor een zekere compatibititeit blijft behouden, maar wel veel moeilijke programmeer procedures worden geintroduceerd. Vanuit GW-BASIC kan men dan wel ook die processor aansturen, echter, de sprite mogelijkheden bijv. zijn slechts met ingewikkelde foefjes uit te buiten.

Terug naar MSX 2

Over MSX 1 behoeven we u in feite, dachten wij, niet veel meer te vertellen. Het is frappant hoe snel het publiek de computer en de terminologie er om heen accepteerde. Er bestaat daartoe ook een enorm aanbod van informatie in de vorm van boeken en tijdschriften. Wij noemen slechts als magazine C.U.C.'s "COMPUTER journaal" en het boek "MSX BASIC voor STARTERS, ook een C.U.C. uitgave.
De opkomende golf MSX 2 computers heeft zeer zeker begeleiding nodig, want de uitgebreide mogelijkheden er van zijn niet even een, twee, drie te doorvorsen. Gelukkig kan de MSX 2 computer alles van aan (hetgeen upward compatible wordt genoemd).
Wat zit er (eenvoudig verteld) meer in MSX 2?

```
RAM disk (mem)
  * CALL MEMINI          : installeert RAM disk
                           bereik 1023 t/m 32767
    CALL MEMINI (0)      : uitschakelen
  *   CALL MFILES,         CALL MKILL,      CALL MNAME
  *   SAVE,  LOAD, MERGE, RUN, OPEN,  CLOSE, PRINT#,
    PRINT#, USING,   LOC, LOF,  EOF, INPUT$, INPUT#

real time clock
  * GET DATE X$ of TIME$: print datum of tijd
  * SET DATE of TIME    : tijd of datum instellen
  * SET ADJUST          : scherm pos. corrigeren
  * SET BEEP            : vol. en/of toon instellen
  * SET PASSWORD        : codewoord opgeven
  * SET TITLE           : schermtitel bij opstarten
  * SET SCREEN          : SCREEN 0/1 vastleggen
  * SET PROMPT          : eigen prompt creeren

graphics
  * SCREEN              : 0 t/m 8
  * SET PAGE            : scherm in pag.'s verdelen
  * WIDTH               : 1 t/m 80
  * COLOR=              : kleurpalet instellen
  * COLOR=NEW           : kleur herstellen
  * COLOR SPRITE$       : spritekleur per lijn
  * COLOR SPRITE        : kleur totale sprite
  * VDP                 : geeft waarden uit VDP reg.
  * COPY SCREEN         : werkt met video digitizer
  * COPY                : kopieren deel scherm
  * PUT KANJI           : moeilijk doen in Japans
  * BASE                : waarden t/m 44
  * VPEEK/VPOKE         : waarden t/m 65535
  * BSAVE.,S/BLOAD,S    : scherminhoud naar/van schijf

muis, lichtpen
  * PAD                 : status beeldscherm hiervoor opvragen
```

De extra's

Wat zo maar opvalt, is dat over het algemeen een MSX 2 machine met een floppy drive wordt geleverd, ingebouwd of in een losse console. Twee ingebouwde drives zijn al geen uitzondering meer. Uit het voorgaande is op deze wijze af te leiden, dat bijv. de X'press SV.738 in oorsprong een MSX 2 machine geweest moet zijn alvorens men besloot hem als MSX 1 machine op de markt te brengen. Hier en daar vinden we daarvan al tot echte MSX 2 computer omgebouwde versies.

Ten eerste treffen we in de MSX 2 computer aanzienlijk meer RAM geheugen aan, 128K byte is geen uitzondering. Ook het video RAM, om het geprogrammeerde ook op het scherm te krijgen, omvat tegenwoordig standaard reeds 128K via de nieuwe V9938 video processor.

Wat de computer allemaal kan, hangt voor een groot gedeelte af van de omvang en opdrachten van het MSX 2 BASIC waartoe er minimaal 48K van in ROM wordt aangeboden. De totale hoeveelheid RAM die de MSX 2 computer - met de Z80 CPU dus - kan aansturen, bedraagt met een foefje (bijv. een z.g. memory mapper) zo'n 4 Mega byte. Zeer beslist niet weinig. De mogelijkheid een deel van het geheugen als snelle RAM-disk (i.p.v. trage floppy disk) toe te passen, is een groot voordeel.

Men heeft niet vergeten een (back-up) batterijtje in te bouwen. Hierdoor kan er continu een zo genaamde real time klok blijven draaien die via BASIC op ieder moment is te raadplegen. En nu er toch een batterijtje aan boord is, kunnen we een stukje RAM in bedrijf houden waarin we zaken als bijv. het opstartscherm en een codewoord, tegen ongewenst gebruik, kunnen opslaan.
Grapjes als het aansluiten van muizen en lichtpennen zijn voor MSX 2 gewoon en worden ook door het BASIC keurig ondersteund. De kracht van MSX 2 schuilt trouwens in het uitgebreidere BASIC; de klok moet bestuurd kunnen worden, het codewoord ingevoerd en het scherm ingesteld. Waar men echter het meest verheugd over kan zijn, blijken de toegevoegde grafisch opdrachten. Dit geeft ons de beschikking over 9 schermen, vier die we kennen uit de MSX 1 wereld, en vijf nieuwe. Het uiteindelijk resultaat, dat voor ons telt, is de verbeterde sprite behandeling, omschakelen naar 80 kolommen en de verhoogde resolutie (meer puntjes op een scherm, tot 512 x 212) en meer (tot 256) kleuren (terwijl op de hogere schermen de MSX 1 kleurfouten zijn verdwenen!!). Daarnaast nog biedt deze versie van MSX ons het spelen met video beelden (digitaliseren). Het zal wel even tijd nemen alvorens u hier weer bent uitgegroeid.

Wij, van de Computer User Club C.U.C., willen u hierin wel helpen, bijv. via de in dit (en de volgende) tijdschrift staande artikelen en programmatuur. Uw club staat u - liefst via de postbus - ook altijd bij in het geval u ergens in blijf haken.
En hebt u iets leuks, interessants of kleinigheidje, stuur het ons in ter publikatie. Dat zullen velen u in dank afnemen! Veel sukses ook met MSX 2.

Rob Knapen

```
1000 COLOR 15,1,1:SCREEN 7:SET PAGE 0,0:CLS
1005 COLOR=NEW
1010 :
1020 R=100:K=2:A=RND(-TIME)
1030 FOR H=0 TO 6.28 STEP .03
1040  Y=(R*SIN(H))+106
1050  X=(R*COS(H))*2+256
1060  LINE (256,106)-(X,Y),K
1070  K=K+1
1080  IF K>5 THEN K=2
1090 NEXT
1200 :
1210 FOR K=2 TO 5
1220  COLOR=(K,7,7,7)
1270  COLOR=(K,0,0,0)
1280 NEXT
1290 GOTO 1210
```

```
1000 COLOR ,1,1:SCREEN 5:A=RND(-TIME)
1010 FOR Y=10 TO 180 STEP 10
1020  FOR X=20 TO 220 STEP 8
1030   K=INT(RND(1)*14)+2
1040   LINE(X,Y)-(X+6,Y+8),K,BF
1050  NEXT
1060 NEXT
1080 KN=INT(RND(1)*14)+2
1090 R=INT(RND(1)*8):G=INT(RND(1)*8):B=INT(RND(1)*8)
1100 COLOR=(KN,R,G,B)
1110 GOTO 1080
```

```
1000 COLOR 15,1,1:SCREEN 7:SET PAGE 0,0:CLS
1005 COLOR=NEW
1010 :
1020 R=100:K=2:A=RND(-TIME)
1030 FOR H=0 TO 6.28 STEP .01
1040  Y=(R*SIN(H))+106
1050  X=(R*COS(H))*2+256
1060  LINE (256,106)-(X,Y),K
1070  K=K+1
1080  IF K>4 THEN K=2
1090 NEXT
1200 :
1210 FOR K=2 TO 4
1220  COLOR=(K,7,7,7)
1270  COLOR=(K,0,0,0)
1280 NEXT
1290 GOTO 1210
```

```
1000 COLOR 15,1,1:SCREEN 7:SET PAGE 0,0:CLS
1005 COLOR=NEW
1010 :
1020 R=100:K=2:A=RND(-TIME)
1030 FOR H=0 TO 6.28 STEP .03
1040  Y=(R*SIN(H))+106
1050  X=(R*COS(H))*2+256
1060  LINE (256,106)-(X,Y),K
1080  K=INT(RND(1)*13)+2
1090 NEXT
1200 :
1210 K=INT(RND(1)*13)+2
1220  COLOR=(K,INT(RND(1)*8),INT(RND(1)*8),INT(RND(1)*8))
1270 GOTO 1210
```

```
1000 COLOR 15,1,1:SCREEN 7:SET PAGE 0,0:CLS
1005 COLOR=NEW
1010 :
1020 R=100:K=2:A=RND(-TIME)
1025 CIRCLE (256,106),201,15
1026 CIRCLE (256,106),202,15
1027 PAINT (0,0),6,15
1030 FOR H=0 TO 6.28 STEP .03
1040  Y=(R*SIN(H))+106
1050  X=(R*COS(H))*2+256
1060  LINE (255,105)-(X,Y),K
1070  K=K+1
1080  IF K>5 THEN K=2
1090 NEXT
1200 :
1210 FOR K=2 TO 5
1220  COLOR=(K,7,7,7)
1270  COLOR=(K,0,0,0)
1280 NEXT
1290 GOTO 1210
```

```
1000 COLOR 15,1,1:SCREEN 7:SET PAGE 0,0:CLS
1010 COLOR=NEW
1020 :
1030 K=2
1040 FOR ST=1 TO 177 STEP 3
1050  CIRCLE (255,105),ST,K
1060  CIRCLE (255,105),ST+1,K
1065  CIRCLE (255,105),ST+2,K
1070  K=K+1
1080  IF K>14 THEN K=2
1090 NEXT
1095 COLOR=(15,1,1,7):PAINT (0,0),15,K-1
1100 :
1110 FOR K=2 TO 14
1120  COLOR=(K,7,7,7)
1130  COLOR=(K,0,0,0)
1140 NEXT
1150 GOTO 1110
```

***

SCORE

KNIPPERVRIJE SCORES OP GRAFISCH SCHERM

Op het grafische SCREEN 2 (in geval van MSX en SCREEN 1 van de SV.328, red.) kunnen getallen niet worden uitgewist door er nieuwe getallen of spaties overheen te PRINTen, zoals SCREEN 0 dat doet. Meestal wordt een getal eerst met een LINE...,B gewist, voordat het nieuwe getal op het scherm wordt gezet.

Het volgende voorbeeldprogramma laat een manier zien die een einde maakt aan het hinderlijk geknipper dat met de LINE...,B methode gepaard gaat.
Deze manier regelt het nl. zo dat alleen die cijfers (in het getal dat de score aangeeft), die ook daadwerkelijk zijn veranderd, worden gewist (een variant van deze methode is onder andere in het programma 'SLALOM' elders in dit magazine toegepast, red.).

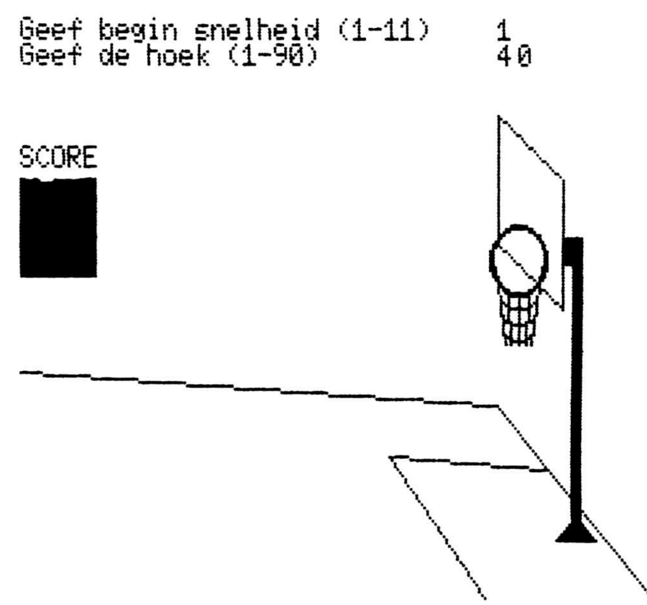
Ch.W. Brederode

```
100 MSX=PEEK(0)=243
110 COLOR 15,1,1: SCREEN 1-MSX
120 X=100: Y=100: G=0: O$="    "
130 IF MSX THEN OPEN "GRP:" AS 1
140 :
150 G=(G+1) MOD 10000: G$=STR$(G)
160 N$=RIGHT$("    " + G$, 4)
170 GOSUB 200
180 GOTO 150
190 :
200 P$="": Q$=""
210 FOR T=1 TO 4
220  A$=MID$(N$,T,1)
230  B$=MID$(O$,T,1)
240  IF A$=B$ THEN P$=P$+" ": Q$=Q$+" "
              ELSE P$=P$+A$ : Q$=Q$+B$
250 NEXT
260 IF MSX THEN 300
270 COLOR  1: LOCATE X,Y: PRINT Q$
280 COLOR 15: LOCATE X,Y: PRINT P$
290 GOTO 320
300 COLOR  1: PRESET (X,Y): PRINT #1, Q$
310 COLOR 15: PRESET (X,Y): PRINT #1, P$
320 O$=N$
330 RETURN
340 END
```

***

BASKET werpen:

```
107 1000 CLEAR 3000: MSX = PEEK(0)=243
609 1010 N=RND(-TIME): SCREEN 1-MSX, 2
262 1020 GT$=CHR$(201): IF MSX THEN
         GT$=CHR$(219): OPEN "grp:" AS 1
    1030 :
    1040 'teken basket
    1050 :
478 1060 GOSUB 2510
    1070 :
    1080 'init sprite
    1090 :
430 1100 GOSUB 2120
    1110 :
    1120 'wacht op teken om te scoren
    1130 :
132 1140 XM =(RND(1)*139)+10
456 1150 YM=125:Y1=144:E=1
610 1160 GOSUB 1990
    1170 :
    1180 'voer gegevens in
    1190 :
123 1200 HO=10:VE=10
330 1210 PR$="Geef•begin•snelheid•(1-11)"
538 1220 GOSUB 2930
492 1230 Y=10:X=190: GOSUB 2740
369 1240 VT=VAL(S$)
258 1250 HO=10:VE=18
993 1260 PR$="Geef•de•hoek•(1-90)"
553 1270 GOSUB 2930
571 1280 Y=18:X=190: GOSUB 2740
260 1290 HK=VAL(S$)
    1300 :
    1310 'zet man in stand om te scoren
    1320 :
594 1330 GOSUB 1890
    1340 :
    1350 'voorberekening
    1360 :
234 1370 HK=((2*3.141592654#)/360)*HK
127 1380 VX0= VT*COS(HK)
180 1390 VY0= VT*SIN(HK)
705 1400 VXT= VX0
614 1410 T=0
    1420 :
    1430 'baan berekenen
    1440 :
655 1450 T=T+.01
048 1460     VTY= VY0-(10*T)
311 1470     XT= VX0*T
006 1480     YT= 1.5+VY0*T-(5*(T^2))
079 1490     XP=(XT/.03125)+XM+12:
             YP=173-(YT/.03125)
165 1500     PUTSPRITE 5,(XP,YP),15,5
598 1510     IF XP>256 OR YP>191 OR XP<1
             OR YP<1 THEN GOTO 1150
622 1520     IF XP>194 AND XP<200 AND YP>50
             AND YP<74 AND VTY>0 THEN 1790
837 1530     IF XP>185 AND XP<206 AND YP>71
             AND YP<74 AND VTY>0 THEN 1790
357 1540     IF XP>194 AND XP<200 AND YP>50
             AND YP<74 THEN 1570
571 1550     IF XP>185 AND XP<206 AND YP>71
             AND YP<74 THEN 1660
678 1560 GOTO 1450
    1570 :
    1580 'bal tegen bord
    1590 :
167 1600 IF VTY > 0 THEN 1660
680 1610 YP=YP+.51:XP=XP-.2333
564 1620     IF XP>185 AND XP<206 AND YP>71
             AND YP<74 THEN 1660
878 1630     IF YP >191 THEN 1150
179 1640     PUTSPRITE 5,(XP,YP),15,5
653 1650 GOTO 1610
    1660 :
    1670 'gescored
    1680 :
273 1690 YP=YP+1
918 1700     IF YP>180 THEN 1730
172 1710     PUTSPRITE 5,(XP,YP),15,5
734 1720 GOTO 1690
984 1730 SC=SC+1
721 1740 HO=16:VE=73:COLOR 5:PR$=GT$+GT$
557 1750 GOSUB 2930
654 1760 HO=16:VE=73:COLOR15:PR$=STR$(SC)
```




```
563 1770 GOSUB 2930
647 1780 GOTO 1140
    1790 :
    1800 'Bal gaat te schuin en ketst af
    1810 :
826 1820 XP=XP-.2:YP=YP-.4
180 1830      PUTSPRITE 5,(XP,YP),15,5
761 1840      IF YP>10 THEN1820
651 1850 GOTO 1150
    1860 :
    1870 'zet mannetje op sherm
    1880 :
917 1890  PUT SPRITE 1,(XM   ,YM   ),15,1
153 1900  PUT SPRITE 2,(XM   ,YM+16),11,6
617 1910  PUT SPRITE 3,(XM   ,YM+32),3 ,3
405 1920  PUT SPRITE 4,(XM+15,YM+5 ),11,7
282 1930  PUT SPRITE 5,(XM+12,YM   ),11,5
121 1940 RETURN
803 1950 END
    1960 :
    1970 'wacht op toets om te scoren
    1980 :
```

Raimond v.d. Geest

```
919 1990 PUT SPRITE 1,(XM   ,YM   ),15,1
016 2000 PUT SPRITE 2,(XM   ,YM+16),11,2
600 2010 PUT SPRITE 3,(XM   ,YM+32),3 ,3
820 2020 PUT SPRITE 4,(XM+10,YM+16),11,4
726 2030 PUT SPRITE 5,(XM+13,Y1   ),15,5
292 2040 IN$=INKEY$:IF IN$="▫" THEN RETURN
005 2050 Y1=Y1+E
504 2060 IF Y1 >159 THEN E=-E
418 2070 IF Y1 <144 THEN E=-E
622 2080 GOTO 2030
    2090 :
    2100 'initialiseer sprites
    2110 :
098 2120 FOR I= 1 TO 7
837 2130    FOR T= 1 TO 32
033 2140        READ D$:S$(I)=S$(I)
                +CHR$(VAL("&h"+D$))
347 2150    NEXT T
182 2160 SPRITE$(I)=S$(I)
254 2170 NEXTI
118 2180 RETURN
    2190 :
214 2200 DATA 00,00,01,02,04,09,0A,0A
580 2210 DATA 12,14,14,0A,0A,0D,39,01
476 2220 DATA 00,00,E0,78,90,50,50,0C
210 2230 DATA 0C,48,30,08,08,F0,20,20
650 2240 DATA 03,03,06,06,07,05,04,04
671 2250 DATA 06,07,0F,07,07,0F,08,08
772 2260 DATA F0,30,0F,00,00,FF,80,10
929 2270 DATA 30,F0,F0,F0,F0,F0,10,10
570 2280 DATA 08,08,0F,02,02,01,01,01
035 2290 DATA 01,01,01,01,01,01,01,01
475 2300 DATA 18,18,F8,20,20,40,60,E0
419 2310 DATA 60,40,40,40,40,40,F8,38
976 2320 DATA 00,00,F9,1E,1F,F8,00,00
855 2330 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
665 2340 DATA 00,00,E0,10,B0,40,00,00
861 2350 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
002 2360 DATA 00,00,00,01,03,07,07,0F
369 2370 DATA 0F,07,07,03,01,00,00,00
144 2380 DATA 00,00,00,80,C0,E0,E0,F0
148 2390 DATA F0,E0,E0,C0,80,00,00,00
622 2400 DATA 01,03,06,06,07,05,04,04
663 2410 DATA 06,07,0F,07,07,0F,08,08
767 2420 DATA F1,32,0C,01,02,FC,90,10
921 2430 DATA 30,F0,F0,F0,F0,F0,10,10
984 2440 DATA 00,00,00,00,00,00,00,04
310 2450 DATA 2E,3E,6C,90,20,40,80,00
866 2460 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
869 2470 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
    2480 :
    2490 'zet basket neer op scherm
    2500 :
006 2510 LINE (190,40)-(215,60),15
719 2520 LINE -(215,100)
990 2530 LINE -(190,80)
933 2540 LINE -(190,40)
703 2550 CIRCLE(198,85),10,15
727 2560 CIRCLE(198,85),11,15
605 2570 LINE (189,87)-(193,111)
345 2580 LINE (207,87)-(203,111)
779 2590 CIRCLE(198,95),10,15,4,5.5
669 2600 CIRCLE(198,90),10,15,4,5.5
096 2610 CIRCLE(198,100),10,15,4.1,5.4
680 2620 LINE (198,95)-(198,111)
587 2630 LINE (194,96)-(195,111)
232 2640 LINE (202,96)-(201,111)
502 2650 DRAW"BM 215,86 R4 D80 G6 R15 H6
              U88 L6
201 2660 PAINT (216,84),15
930 2670 HO=10:VE=50:COLOR1:PR$="SCORE":
         GOSUB 2930:COLOR15
054 2680 LINE(10,60)-(38,90),5,BF
302 2690 LINE(10,120)-(190,130),15
903 2700 LINE(190,130)-(250,190),15
869 2710 LINE(210,150)-(150,146),15
869 2720 LINE-(185,190),15
115 2730 RETURN
    2740 :
    2750 REM input op screen 1
    2760 :
153 2770 S$=""
277 2780 HO= X:VE= Y:PR$=GT$:
         GOSUB 2930
110 2790 IN$=INPUT$(1)
830 2800 IF IN$=CHR$(13) THEN 2870
549 2810 IF IN$=CHR$(8) THEN 2880
746 2820 HO= X:VE= Y :COLOR 4:PR$=GT$:
         GOSUB 2930
844 2830 HO= X:VE= Y :COLOR15:PR$=IN$:
          GOSUB 2930
780 2840 X=X+8
196 2850 S$=S$+IN$
757 2860 GOTO 2780
758 2870 HO= X:VE= Y:COLOR 4 :PR$=GT$:
         GOSUB 2930:COLOR 15:RETURN
174 2880 IF S$="" THEN 2780
845 2890 S$=LEFT$(S$,(LEN(S$)-1))
763 2900 HO=X:VE=Y :COLOR4:PR$=GT$:
         GOSUB 2930:COLOR15
789 2910 X=X-8
747 2920 GOTO 2780
    2930 :
    2940 'Printen op scherm 1
    2950 :
096 2960 IF NOT MSX THEN LOCATE HO,VE:
         PRINT PR$:RETURN
086 2970 FOR QQ=1 TO LEN(PR$)
193 2980     DRAW"bm = ho;,= ve;"
660 2990     PRINT #1,MID$(PR$,QQ,1)
055 3000     HO=HO+6
578 3010 NEXT
099 3020 RETURN
781 3030 END
```

***

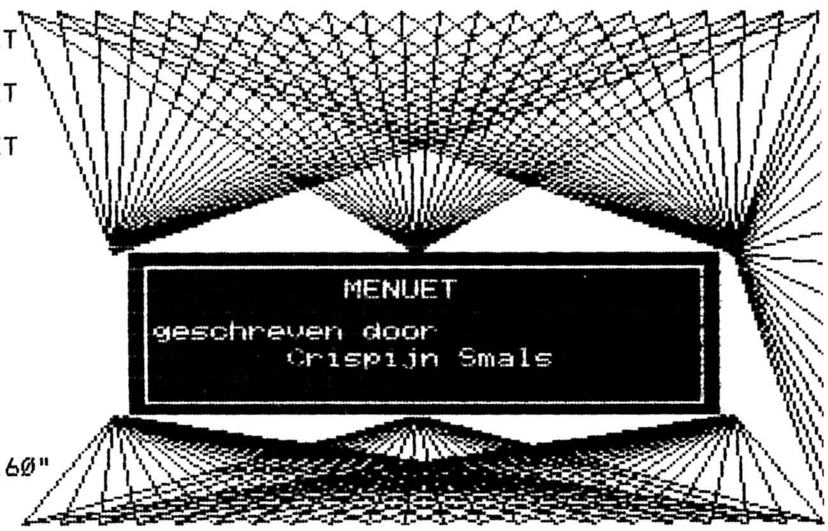
```
1 ' Machinetaal spelletjes starter voor
2 ' de SVI 707 diskdrive.
3 '
4 ' Dit programma  voorkomt dat de disk
5 ' drive eindeloos door blijft draaien
6 ' zoals  dat  meestal  gebeurd na een
7 ' BLOAD"CAS:",R
8 '
9 ' Alleen de regels 20 tm 50 intikken.
10 'Programma's  met  een  begin  adres
11 'lager dan &H8450 gaan fout.
12 '
13 '  Paul karman     2132WK Hoofddorp
14 '                  tel. 02503-15261
15 '
16 '
20 MAXFILES=0:CLEAR25,&H8450:CLS:KEYOFF:
FILES:PRINT
30 PRINT"Welk machinetaal programma moet
 worden"
40 INPUT"geladen en gestart ";A$
50 BLOAD A$:POKE&HF18F,1:DEFUSR=VAL("&H"
+HEX$(PEEK(&HFCBF)+256*PEEK(&HFCC0))):FO
RI=0TO2:NEXT:A=USR(0)
```

***

MENUET



```
    8Ø 'MENUET van J.Krieger
    9Ø :
368 1ØØ MSX = PEEK(Ø)=243: COLOR 1,12,1:
        SCREEN 1-MSX
797 11Ø IF MSX THEN OPEN "grp:" AS 1
239 12Ø FOR I= 1 TO 255 STEP 12:
          LINE (  I,   Ø)-( 3Ø, 9Ø): NEXT
698 13Ø FOR I= 1 TO 255 STEP 12:
          LINE (  I,   Ø)-(225, 9Ø): NEXT
667 14Ø FOR I= 1 TO 255 STEP 12:
          LINE (  I,   Ø)-(125, 9Ø): NEXT
463 15Ø FOR I=1Ø TO 191 STEP 12:
          LINE (255,   I)-(225, 9Ø): NEXT
893 16Ø FOR I= 1 TO 255 STEP 12:
          LINE (  I,191)-(125,15Ø): NEXT
93Ø 17Ø FOR I= 1 TO 255 STEP 12:
          LINE (  I,191)-(225,15Ø): NEXT
322 18Ø FOR I= 1 TO 255 STEP 12:
          LINE (  I,191)-( 3Ø,15Ø): NEXT
7Ø3 19Ø LINE (35,15Ø)-(22Ø,9Ø),11,BF
825 2ØØ LINE (4Ø,145)-(215,95),12,B
    21Ø :
343 22Ø COLOR 1: T$="MENUET":
        HO=1Ø3: VE=1ØØ: GOSUB 5ØØØ
Ø26 23Ø COLOR 4: T$="geschreven•door":
        HO= 43: VE=115: GOSUB 5ØØØ
846 24Ø COLOR 6: T$="Crispijn•Smals" :
        HO= 85: VE=125: GOSUB 5ØØØ
883 25Ø BEEP
    255 :
    256 'Verander 2 keer "T12Ø" in "T16Ø"
         voor de SV.728
    257 :
893 26Ø IF MSX THEN PLAY "T12Ø","T12Ø"
               ELSE PLAY "T16Ø", "T16Ø"
    27Ø :
137 28Ø PLAY "V12 o5 L4 E C o4A",
             "V12 o3 L4 A A A"
43Ø 29Ø PLAY "o5 F F F", "D E F"
479 3ØØ PLAY "D o4 B G", "G G G"
325 31Ø PLAY "o5 E E E", "C D E"
Ø37 32Ø PLAY "L8 o4 AAA o5C o4BAG#G#EE
             o5EE","ECDEEC"
Ø16 33Ø PLAY "D C o4BBBAAAA", "DEE o3 AA"
161 34Ø PLAY "R4 L4 o5 CDE", "R4 AAG"
574 35Ø PLAY "o4 B o5C D o4 GGG",
             "o4 GGFEDC"
324 36Ø PLAY "A B o5C", "F G A"
911 48Ø PLAY "o4B G o5G", "L8 GGG F EE"
569 49Ø PLAY "L8 FEDDDC", "L4 FG o3G"
597 5ØØ PLAY "V13 o5 CCC",
             "V13 o4 L8 CCCDC o3B"
377 51Ø PLAY "L4 o5EC o4A", "o3 L4 AAA"
724 52Ø PLAY "o5 FFF", "o4 DEF"
487 53Ø PLAY "D o4B G", "G G G"
69Ø 54Ø PLAY "E E E", "C D E"
1ØØ 55Ø PLAY "o4 L8 AAA o5C o4BA", "F C D"
245 56Ø PLAY "L4 G#E o5E", "L8 o4EEEDCC"
468 57Ø PLAY "o5 L8 DC o4BBBAAAAAA",
             "L4 DEE o3AAA"
```





```
9Ø8 58Ø IF PLAY (Ø) THEN 58Ø
385 59Ø END
755 5ØØØ IF NOT MSX THEN LOCATE HO, VE:
          PRINT T$: RETURN
119 5Ø1Ø DRAW "BM=HO;, =VE;": PRINT #1, T$
1Ø1 5Ø2Ø RETURN
783 5Ø3Ø END
```

✩✩✩✩ ✩✩✩✩

***

"SPECHT"

c.u.c.'s tekstverwerker

MSX-SV.328

```
 reg     1   pos    1   len    27  insert
!-------!-------!-------!-------!-------!-------!-------!-------R
.pd 27 64                                                        <
.pl 33                                                           <
.pn 8                                                            <
.po 30                                                           <
.hm 1                                                            <
.tm 2                                                            <
.nf                                                              <
.ne 1                                                            <
.no 30                                                           <
.he Dit is de kopregel                                           <
.fo     de voetregel                                             <
.pc 1 @ 27 69 32                                                 <
.pc 2 # 27 70 32                                                 <
Met deze@tekst#probeer ik                                        P
-------------------------
uit of de diverse  routi-
nes  van de C.U.C. tekst-
verwerker @'SPECHT'#  het
allemaal doen.                                                   <
                                                                 <
Deze alinea bevat  andere
tekst zodat ik twee blok-
```

```
    1000 'SPECHT:BPUT/BGET tekstverwerker
567 1010 CLEAR 1250:MAXFILES=1:DEFINT A-Z
808 1020 LK=1:RK=65:UV=1:TV=1:AH=1
668 1030 GOTO 9120
    1040 :
    1050 'PRINT REGEL
568 1060 BGET ER+R,R$
125 1070 N=ER+R:R=R+TV+1:T=SB:IF R>23 THEN
         RETURN
    1080 :
    1090 'Statusteken
743 1100 IF R=23 THEN T$="":GOTO 1170
990 1110 IF N>TL THEN T$=":":GOTO 1170
791 1120 IF LEN(R$)>=EP+SB THEN T$="+":GOTO
         1170
326 1130 IF N=MP THEN T$="M":GOTO 1170
539 1140 C$=RIGHT$(R$,1)
287 1150 IF C$=CHR$(3) THEN T$="P":GOTO
         1170
825 1160 IF C$="▫" AND TV=1 THEN T$="▫"
         ELSE T$="<"
361 1170 R$=MID$(R$,EP,SB):LOCATE 0,R,0
    1180 :
    1190 'Blok?
425 1200 IF N<BB OR N>EB THEN 1230
538 1210 IF NOT MSX THEN PRINT IP$;:GOTO
         1230
036 1220 IF T$>"" AND T$<>"M" THEN T$="B"
098 1230 PRINT R$ TAB(T) T$ NP$;:RETURN
    1240 :
    1250 'STATUSREGEL
431 1260 LOCATE 0,0,0:PRINT IP$;:VS=0
255 1270 PRINT USING "▫reg▫####▫";ER+CR-1;
081 1280 PRINT NP$ "▫" IP$;
881 1290 PRINT USING "▫pos▫###▫";EP+CP;
059 1300 PRINT NP$ "▫" IP$;
066 1310 PRINT USING "▫len▫####▫";TL-1;
303 1320 IF IV=0 THEN PRINT NP$ WE$:RETURN
766 1330 PRINT NP$ "▫" IP$ "insert" NP$
109 1340 RETURN
    1350 :
    1360 'RULER
226 1370 R$="":IF TV=0 THEN RETURN
464 1380 R$=R$+"!-------"
808 1390 IF LEN(R$)<RK THEN 1380
031 1400 MID$(R$,1)=SPACE$(LK-1)+"L"
810 1410 LOCATE 0,1,0
130 1420 PRINT IP$ MID$(LEFT$(R$,RK-1)+"R",
         EP,SB) NP$ WE$
108 1430 RETURN
    1440 :
    1450 'REGEL TEKST OP SCHERM
466 1460 IF SV THEN GOSUB 1370:SV=0:VR=0:
         GOTO 1510
610 1470 IF RV THEN 1510
057 1480 IF VR=23 THEN GOTO 1530
418 1490 R=VR:IF R<>CR THEN GOSUB 1060
181 1500 VR=VR+1:GOTO 1520
750 1510 R=CR:R$=HR$:GOSUB 1070:RV=0
686 1520 LOCATE CP,CR+TV+1,1
256 1530 IF I$="" THEN I$=INKEY$
113 1540 RETURN
    1550 :
    1560 'FOUTMELDING
818 1570 LOCATE 0,0:RV=1
297 1580 PRINT F$(F) "▫▫<ESC>" WE$:TIME=0
822 1590 IF I$=ES$ THEN 1640
503 1600 GOSUB 1460:IF TIME<15 THEN 1590
073 1610 LOCATE 0,0:RV=1:PRINT WE$:TIME=0
468 1620 GOSUB 1460:IF TIME>14 THEN 1570
071 1630 IF I$<>ES$ THEN 1620
729 1640 GOSUB 1260:I$="":RETURN
    1650 :
    1660 'HR$ OPSLAAN
707 1670 IF HV=0 THEN RETURN
445 1680 T$=HR$:T=ER+CR:V=0:HV=0
    1690 :
    1700 'T$ TOEVOEGEN
470 1710 IF V=0 THEN 1760
269 1720 BRENUM T,1:TL=TL+1:VS=1
203 1730 IF T<=BB THEN BB=BB+1
341 1740 IF T<=EB THEN EB=EB+1
376 1750 IF T<=MP THEN MP=MP+1
479 1760 BPUT T,T$:BPUT 1,STR$(TL):RETURN
    1770 :
    1780 'VERWIJDER REGEL
829 1790 BPUT T,"":BPUT 1,STR$(TL-1)
809 1800 BRENUM T,-1:TL=TL-1:VS=1
838 1810 IF T<BB THEN BB=BB-1
379 1820 IF T<=EB THEN EB=EB-1
936 1830 IF T<MP THEN MP=MP-1
119 1840 RETURN
```

Peter Zevenhoven

```
    1850 :
    1860 'VOLGENDE REGEL IN R$
153 1870 IF T>TL THEN V=1: RETURN
962 1880 BGET T,R$
494 1890 IF V=Ø THEN 194Ø
    1900 :
    1910 'Spaties links weg
Ø69 1920 IF LEFT$(R$,1)<>"▫" THEN 194Ø
585 1930 R$=MID$(R$,2):GOTO 192Ø
222 1940 V=LEN(HR$)+LEN(R$)>25Ø:RETURN
    1950 :
    1960 'BEREKEN CURSORPOSITIE
394 1970 R=ER+CR
419 1980 X=ER:Y=EP
88Ø 1990 IF ER<2 THEN ER=2:CR=R-ER
1Ø8 2000 IF R<2 THEN R=2
889 2010 IF R>TL+1 THEN R=TL+1
858 2020 IF R>=X AND R<=X+21-TV THEN 2Ø4Ø
48Ø 2030 ER=2+15*((R-2)\15)
Ø76 2040 CR=R-ER:VS=1
Ø56 2050 IF P<1 THEN P=1
311 2060 IF P>=EP AND P<EP+SB THEN 21ØØ
868 2070 EP=EP+SB*((P<EP)+.5)
455 2080 IF EP<1 THEN EP=1
658 2090 GOTO 2Ø6Ø
ØØ6 2100 CP=P-EP:RV=1
315 2110 IF EP<>Y OR ER<>X THEN SV=1
1ØØ 2120 RETURN
    2130 :
    2140 'T$ UITVULLEN
783 2150 IF UV=Ø THEN RETURN
Ø41 2160 L=LEN(T$):G=Ø:Q=LK
    2170 :
    2180 'Begin/eindpunt
185 2190 IF RIGHT$(T$,1)="▫" THEN L=L-1
387 2200 IF L<=LK THEN RETURN
51Ø 2210 IF MID$(T$,L,1)<>"▫" THEN 224Ø
567 2220 T$=LEFT$(T$,L-1)+MID$(T$,L+1)
215 2230 L-L-1:GOTO 22ØØ
51Ø 2240 IF Q>=RK THEN RETURN
495 2250 IF MID$(T$,Q,1)="▫" THEN Q=Q+1:
         GOTO 224Ø
484 2260 B=Q:E=L:IF UB THEN 239Ø
    2270 :
    2280 'Ok?
186 2290 IF L>=RK THEN 247Ø
    2300 :
    2310 'Spatie links
598 2320 IF MID$(T$,B,1)="▫" THEN 235Ø
963 2330 B=B+1:IF B<E THEN 232Ø
387 2340 IF G THEN 226Ø ELSE RETURN
Ø86 2350 T$=LEFT$(T$,B)+MID$(T$,B)
8Ø5 2360 L=L+1:E=E+1:B=B+3:G=1
    2370 :
    2380 'Ok?
188 2390 IF L>=RK THEN 247Ø
    2400 :
    2410 'Spatie rechts
5ØØ 2420 IF MID$(T$,E,1)<>"▫" THEN 245Ø
217 2430 T$=LEFT$(T$,E)+MID$(T$,E)
727 2440 L=L+1:E=E-2:G=1:GOTO 229Ø
Ø66 2450 E=E-1:IF E>B THEN 242Ø
384 2460 IF G THEN 226Ø
345 2470 UB=NOT UB:RETURN
    2480 :
    2490 'HR$ AFBREKEN
723 2500 P=T:T=RK+1
    2510 :
    2520 'Begin laatste woord
711 2530 T$=MID$(HR$,T,1):IF A=Ø THEN 255Ø
168 2540 IF T$="-" THEN 258Ø
819 2550 IF T$>"▫" THEN T=T-1:IF T>=LK THEN
         253Ø ELSE 263Ø
    2560 :
    2570 'Eind woord daarvoor
62Ø 2580 I=T+1
787 2590 IF MID$(HR$,T,1)<>"▫" THEN 266Ø
Ø43 2600 T=T-1:IF T>=LK THEN 259Ø
    2610 :
    2620 'Woord te lang
811 2630 F=3:GOSUB 157Ø:RETURN
    2640 :
    2650 'UITVULLEN/OPSLAAN
763 2660 P=P-I+1+LK:T$=LEFT$(HR$,T)+E$
834 2670 IF U THEN GOSUB 215Ø
744 2680 T=ER+CR:V=1:GOSUB 171Ø
276 2690 CR=CR+1:L=Ø
    2700 :
    2710 'Rest in HR$
Ø72 2720 IF L<LK-1 AND MID$(HR$,I+L,1)="▫"
         THEN L=L+1:GOTO 272Ø
875 2730 HR$=MID$(HR$,I)
634 2740 IF HR$>"" AND U THEN HR$=SPACE$(LK
         -L-1)+HR$ ELSE P=1
696 2750 IF CR>21-TV THEN CR=CR-1:ER=ER+1:
         IF D THEN LOCATE Ø,1+TV,Ø:PRINT
         DL$;
767 2760 HV=1:GOSUB 167Ø:VS=1
296 2770 IF D=Ø THEN 28ØØ
611 2780 IF CR+TV<22 THEN LOCATE Ø,CR+TV+1,
         Ø:PRINT IS$;
4Ø3 2790 R=CR-1:GOSUB 1Ø6Ø:R=CR:GOSUB 1Ø6Ø
8Ø5 2800 GOSUB 197Ø:RETURN
    2810 :
    2820 'INVOER IN$
668 2830 LOCATE Ø,Ø,Ø:PRINT P$ "?▫";
6Ø8 2840 IN$="":V=Ø:TR=CR:TP=CP
43Ø 2850 LOCATE LEN(P$)+2,Ø,Ø:CR=-1-TV
325 2860 PRINT IN$ WE$;:LOCATE ,,1
221 2870 I$="":CP=LEN(P$)+LEN(IN$)+2
891 2880 GOSUB 146Ø:IF I$="" THEN 288Ø
345 2890 IF I$=ES$ THEN V=1:GOTO 297Ø
184 2900 IF I$=CHR$(13) THEN 297Ø
876 2910 IF I$=CHR$(8) THEN 295Ø
823 2920 IF I$<"▫" OR T$>"~" THEN 287Ø
755 2930 IF LEN(IN$)<M THEN IN$=IN$+I$
73Ø 2940 GOTO 285Ø
469 2950 T=LEN(IN$):IF T=Ø THEN 287Ø
877 2960 IN$=LEFT$(IN$,T-1):GOTO 285Ø
159 2970 I$="":CR=TR:CP=TP:RETURN
    2980 :
    2990 'WACHT
419 3000 LOCATE Ø,Ø:PRINT "WACHT▫" WE$;
765 3010 VS=1:RETURN
    3020 :
    3030 'INVOER ZOEKSTRING
231 3040 P$="ZOEK":M=25:GOSUB 283Ø
793 3050 IF V=Ø THEN ZK$=IN$
111 3060 RETURN
    3070 :
    3080 'INVOER ZOEK OPTIES
298 3090 P$="OPTIES":M=15:GOSUB 283Ø
71Ø 3100 IF V THEN RETURN
Ø18 3110 ZR=ER+CR:ZP=EP+CP:ZA=1:ZO=1:ZV=1
385 3120 FOR T=1 TO LEN(IN$)
353 3130 T$=FNG$(MID$(IN$,T,1)+"▫")
845 3140 IF T$="B" THEN ZR=2:ZP=1:ZO=1
276 3150 IF T$="E" THEN ZR=TL:ZP=1:ZO=-1
8Ø8 3160 IF T$="T" THEN ZO=-1
9Ø2 3170 IF T$="N" THEN ZV=Ø
353 3180 IF T$="A" THEN ZA=-1
79Ø 3190 IF VAL(T$) THEN ZA=VAL(MID$(IN$,
         T)):T=LEN(IN$)
111 3200 NEXT:RETURN
    3210 :
    3220 'J of N
831 3230 LOCATE Ø,Ø:VS=1:RV=1
772 3240 PRINT P$ "?▫(J/N)" WE$
51Ø 3250 GOSUB 146Ø:T$=FNG$(I$+"▫")
986 3260 I$="":V=1
928 3270 IF T$="N" OR T$=ES$ THEN RETURN
658 3280 IF T$<>"J" THEN 325Ø
```

```
640 3290 V=0:RETURN
    3300 :
    3310 'BEWAAR CURSORPOSITIE
069 3320 BP=EP+CP:BR=ER+CR:RETURN
    3330 :
    3340 'PRINT P$:WACHT OP TOETS
893 3350 GOSUB 1670:RV=1
237 3360 LOCATE 0,0:PRINT P$ WE$;
742 3370 GOSUB 1460:IF I$="" THEN 3370
123 3380 RETURN
    3390 :
    3400 'BLOK LADEN
022 3410 M=15:GOSUB 2830:IF V THEN RETURN
995 3420 GOSUB 3000:T=ER+CR
280 3430 OPEN IN$ FOR INPUT AS 1
679 3440 IF C THEN BCLEAR:ER=2:EP=1:CR=0:
         CP=0:TL=2:MP=0:T=2
823 3450 IF EOF(1) THEN CLOSE:GOTO 3480
040 3460 LINE INPUT #1,T$:V=1
303 3470 GOSUB 1710:T=T+1:GOTO 3450
097 3480 RG=0:SV=1:V=0:RETURN
    3490 :
    3500 'SCHRIJF BLOK
024 3510 M=15:GOSUB 2830:IF V THEN RETURN
075 3520 GOSUB 1670:GOSUB 3000
358 3530 OPEN IN$ FOR OUTPUT AS 1
553 3540 FOR T=B TO E
326 3550 BGET T,T$:PRINT #1,T$
603 3560 NEXT
213 3570 CLOSE:RETURN
    3580 :
    3590 'PRINTER routines
    3600 :
    3610 'Ev. pagina nummer bij r$
686 3620 IF PN=0 THEN RETURN
094 3630 N=NE:IF (PN AND 1) THEN N=NO
```

```
    3800 :
    3810 'Print tot M regels
386 3820 IF AR>=M THEN RETURN
372 3830 LPRINT:AR=AR+1:GOTO 3820
    3840 :
    3850 'Argument uit R$
529 3860 L=0:A$=""
304 3870 IF MID$(R$,I,1)="▫" THEN I=I+1:
         GOTO 3870
485 3880 IF MID$(R$,I+L,1)>"▫" THEN L=L+1:
         GOTO 3880
616 3890 A$=MID$(R$,I,L)
069 3900 IF MID$(R$,I,1)>"▫" THEN I=I+1:
         GOTO 3900
114 3910 RETURN
    3920 :
    3930 'Puntcommando's
908 3940 PN=G:RETURN
899 3950 PL=G:RETURN
920 3960 PO=G:RETURN
085 3970 HE$=MID$(R$,4):RETURN
138 3980 FO$=MID$(R$,4):RETURN
877 3990 HM=G:RETURN
893 4000 TM=G:RETURN
806 4010 BM=G:RETURN
829 4020 FM=G:RETURN
654 4030 NF=1:RETURN
827 4040 NE=G:RETURN
890 4050 NO=G:RETURN
655 4060 NF=0:RETURN
    4070 :
    4080 '.PD
606 4090 I=4
701 4100 GOSUB 3860:IF A$="" THEN RETURN
710 4110 C=USR(VAL(A$)):GOTO 4100
    4120 :
```

```
reg     1  pos    1  len   380  insert
.he                         C.U.C.'s SPECHT versie 1.0
.pc 1 0 48 8 47
.po 6
Het SPECHT tekstverwerkings programma is geheel in BASIC geschre-     <
ven.  Voor opslag van de tekst maakt het gebruik van de BPUT/BGET     <
routines uit C.U.C. journaal 19.                                      <

Het  voordeel van deze benadering is dat de lengte van  het  pro-
gramma niet meer beperkt wordt door de maximale hoeveelheid tekst     <
die  in het geheugen gehouden moet worden. Het nadeel hiervan  is     <
natuurlijk dat er een zeer lang programma (ca. 18K) ontstaat, dat
nog juist past in 't geheugen van de SV.328 met DISK-BASIC.

Na  een fout in of een onderbreking van SPECHT blijft de tekst in
het  voor  BASIC  onbereikbare RAM (slot of  bank)  staan,  zodat     <
SPECHT  (of een ander programma dat met BPUT/BGET werkt)  opnieuw     <
gestart kan worden zonder dat de ingetikte tekst verloren gaat.

Tijdens  het ontwikkelen van SPECHT kwamen er enkele BUG's in  de
BPUT/BGET routine naar voren. Het bleek niet mogelijk een  string     <
met  identificatienummer 0 (bijv. BPUT 0,A$) te gebruiken.  Daar-     <
naast  wordt bij het verwijderen van een string (met BPUT  nr,"")
```

```
104 3640 T$=STR$(PN):L=N+LEN(T$)
747 3650 IF LEN(R$)<L THEN R$=R$+"▫":GOTO
         3650
037 3660 MID$(R$,N)=T$:RETURN
    3670 :
    3680 'Print R$
402 3690 IF R$="" THEN RETURN
584 3700 LPRINT SPC(PO);
079 3710 FOR T=1 TO LEN(R$):C=0
378 3720 T$=MID$(R$,T,1)
950 3730 IF T$=CHR$(3) THEN 3790
526 3740 IF T$<>"▫" THEN C=INSTR(PC$,T$)
262 3750 IF C=0 THEN LPRINT T$;:GOTO 3790
474 3760 FOR I=1 TO LEN(PC$(C))
648 3770 Q=USR(ASC(MID$(PC$(C),I,1)))
270 3780 NEXT I
442 3790 NEXT T:RETURN
```

```
    4130 '.PA
369 4140 M=PL-BM+FM:IF M>PL THEN 4200
    4150 :
    4160 'FOOTER
541 4170 GOSUB 3820
869 4180 R$=FO$: IF NF THEN GOSUB 3620
999 4190 GOSUB 3690:LPRINT:AR=AR+1
986 4200 IF PN THEN PN=PN+1
083 4210 M=PL:GOSUB 3820:AR=0:RETURN
    4220 :
    4230 '.PC
370 4240 I=4:GOSUB 3860:C=VAL(LEFT$(A$,1))
081 4250 IF C=0 THEN RETURN
721 4260 GOSUB 3860:IF A$="" THEN RETURN
118 4270 MID$(PC$,C)=LEFT$(A$,1):PC$(C)=""
727 4280 GOSUB 3860:IF A$="" THEN RETURN
308 4290 PC$(C)=PC$(C)+CHR$(VAL(A$))
```

```
699 4300 GOTO 4280
    4310 :
    4320 'BLOK B-E NAAR PRINTER
551 4330 GOSUB 1670
954 4340 P$="PRINTER▪KLAAR":GOSUB 3230
290 4350 IF V THEN RETURN ELSE GOSUB 3000
    4360 :
    4370 'Verstekwaarden
954 4380 PL=66:HM=2:TM=4:BM=6:FM=2:PN=1
023 4390 PO=8:NF=1:NE=30:NO=30
878 4400 HE$="":FO$="":PC$=SPACE$(8)
770 4410 RP=B:AR=0
    4420 :
    4430 'Klaar?
971 4440 IF RP>E THEN GOSUB 4140:RETURN
    4450 :
    4460 'Onderbreken?
517 4470 IF INKEY$<>ES$ THEN 4530
764 4480 IF INKEY$>"" THEN 4480
923 4490 P$="DOORGAAN":GOSUB 3230
279 4500 IF V THEN RETURN ELSE GOSUB 3000
    4510 :
    4520 'Puntkommando?
888 4530 BGET RP,R$
303 4540 IF LEFT$(R$,1)<>"." THEN 4620
689 4550 G=VAL(MID$(R$,4,5))
959 4560 T$=FNG$(MID$(R$,2,1))+FNG$(MID$(
         R$,3,1))
955 4570 C=INSTR("▪PNPLPOHEFOHMTMBMFMNFNE"
         +"NONHPDPAPC",T$)\2
502 4580 ON C GOSUB 3940,3950,3960,3970,
          3980,3990,4000,4010,4020,4030,
          4040,4050,4060,4090,4140,4240
200 4590 RP=RP+1:GOTO 4440
    4600 :
    4610 'HEADER
264 4620 M=TM-HM-1:IF M<AR THEN 4680
539 4630 GOSUB 3820
365 4640 R$=HE$:IF NF=0 THEN GOSUB 3620
997 4650 GOSUB 3690:LPRINT:AR=AR+1
    4660 :
    4670 'Top Marge
976 4680 M=TM:GOSUB 3820
    4690 :
    4700 'Ev. Nieuwe pagina
979 4710 IF AR>=PL-BM THEN GOSUB 4140:GOTO
         4470
    4720 :
    4730 'Regel printen
203 4740 BGET RP,R$:RP=RP+1:GOSUB 3690
872 4750 IF T$<>CHR$(3) THEN LPRINT:AR=AR+1
         ELSE LPRINT CHR$(13);
701 4760 GOTO 4440
    4770 :
    4780 'ZOEK/VERVANG
089 4790 GOSUB 3000:GOSUB 1670:ZT=ZA
824 4800 BGET ZR,T$:G=ZP
566 4810 IF INSTR(T$,ZK$)=0 THEN 5010
089 4820 IF G>LEN(T$) THEN G=LEN(T$)-ZO
746 4830 G=G+ZO:IF G<1 OR G>LEN(T$) THEN
         5010
924 4840 IF INSTR(G,T$,ZK$)<>G THEN 4830
    4850 :
    4860 'Gevonden
276 4870 HR$=T$:IF ZT>0 THEN ZT=ZT-1
961 4880 ZP=G:P=G:R=ZR:GOSUB 1980:RG=0
298 4890 IF ZC=1 THEN IF ZT THEN 4800 ELSE
         RETURN
834 4900 IF ZV=0 THEN 4930
104 4910 P$="VERVANGEN":GOSUB 3230
412 4920 IF V THEN 4960 ELSE GOSUB 3000
742 4930 HR$=LEFT$(HR$,G-1)+VV$+MID$(HR$,G+
         LEN(ZK$))
630 4940 HV=1:RV=1:GOSUB 1670
278 4950 IF ZA<0 OR ZV=0 THEN GOSUB 1460:IF
         I$<>ES$ AND VR<23 THEN 4950
039 4960 IF I$=ES$ THEN I$="":RETURN
839 4970 I$="":IF ZT THEN 4800
136 4980 RETURN
    4990 :
    5000 'Niet gevonden
584 5010 T=ZR+ZO:IF T<2 OR T>=TL THEN 5030
066 5020 ZR=T:ZP=128-128*ZO:GOTO 4800
127 5030 IF ZA>-1 THEN F=4:GOSUB 1570
107 5040 RETURN
    5050 :
    5060 '^C CURSORFUNCTIES
    5070 :
    5080 '^CB:Begin blok
471 5090 R=BB:P=1:GOTO 5260
    5100 :
    5110 '^CE:Eind blok
473 5120 R=EB:P=1:GOTO 5260
    5130 :
    5140 '^CM:Markering
650 5150 R=MP:P=1:GOTO 5260
    5160 :
    5170 '^CT:Top tekst
006 5180 R=2: P=1:GOTO 5260
    5190 :
    5200 '^CO:Onderkant tekst
657 5210 R=TL:P=1:GOTO 5260
    5220 :
    5230 '^CV:Vorige positie
220 5240 R=BR:P=BP
    5250 :
190 5260 IF R=0 THEN RETURN
193 5270 GOSUB 1670:GOSUB 3320
601 5280 GOSUB 1980:RG=0:RETURN
    5290 :
    5300 '^B BLOKFUNCTIES
    5310 :
    5320 '^BB:Begin blok
718 5330 SV=EB>0:BB=ER+CR:RETURN
    5340 :
    5350 '^BE:Eind blok
191 5360 EB=ER+CR:IF BB THEN SV=1:RETURN
926 5370 BB=EB+1:RETURN
    5380 :
    5390 '^BK:Kopieeren
367 5400 R=ER+CR
629 5410 IF EB<BB OR EB*BB=0 OR (R>BB AND
         R<=EB) THEN V=1:RETURN
271 5420 GOSUB 3000:L=EB-BB
007 5430 FOR I=0 TO L:BGET BB+I,T$
278 5440 T=R+I:V=1:GOSUB 1710:NEXT
753 5450 B=BB:E=EB:BB=R:EB=R+L:SV=1:V=0
690 5460 RG=0:RETURN
    5470 :
    5480 '^BW:Wissen
800 5490 GOSUB 3000:T=BB
410 5500 IF EB<T OR EB*T=0 THEN 5520
707 5510 GOSUB 1790:GOTO 5500
273 5520 GOSUB 5090:SV=1:BB=0:EB=0:RETURN
    5530 :
    5540 '^BV:Verplaatsen
653 5550 GOSUB 5400:IF V THEN RETURN
428 5560 TB=BB:TE=EB:BB=B:EB=E:C=R>B
476 5570 GOSUB 5490:BB=TB:EB=TE
159 5580 IF C THEN BB=TB-L-1:EB=TE-L-1
836 5590 GOSUB 5090:SV=1:RETURN
    5600 :
    5610 '^BL:Laden
320 5620 P$="BLOK▪LADEN▪(naam)":C=0
641 5630 GOSUB 3410:IF V THEN RETURN
472 5640 BB=ER+CR:EB=T-1:SV=1:RETURN
    5650 :
    5660 '^BS:Schrijven
979 5670 IF BB*EB=0 THEN RETURN
906 5680 P$="BLOK▪BEWAREN▪(naam)"
032 5690 B=BB:E=EB:GOSUB 3510:RETURN
    5700 :
```

```
    571Ø '^BP:Printen
966 572Ø IF BB*EB=Ø THEN RETURN
Ø38 573Ø B=BB:E=EB:GOSUB 433Ø:RETURN
    574Ø :
    575Ø '^BU:Uit
247 576Ø SV=1:BB=Ø:EB=Ø:RETURN
    577Ø :
    578Ø '^F FUNCTIES
    579Ø :
    580Ø '^FM:Markering plaatsen
Ø53 581Ø T=ER+CR:RV=1
466 582Ø IF T=MP THEN MP=Ø ELSE MP=T
12Ø 583Ø RETURN
```




```
    584Ø :
    585Ø '^FZ Zoeken
646 586Ø GOSUB 3Ø4Ø:IF V THEN RETURN
7Ø9 587Ø GOSUB 3Ø9Ø:IF V THEN RETURN
727 588Ø ZC=1:GOSUB 479Ø:RETURN
    589Ø :
    59ØØ '^FV Vervangen
633 591Ø GOSUB 3Ø4Ø:IF V THEN RETURN
334 592Ø P$="VERVANGER"
7Ø5 593Ø GOSUB 283Ø:IF V THEN RETURN
Ø34 594Ø VV$=IN$
7Ø5 595Ø GOSUB 3Ø9Ø:IF V THEN RETURN
731 596Ø ZC=2:GOSUB 479Ø:RETURN
    597Ø :
    598Ø '^FK Kantlijn van huidige regel
615 599Ø IF HR$="" THEN RETURN ELSE LK=1
271 6ØØØ RK=LEN(HR$)
726 6Ø1Ø IF MID$(HR$,LK,1)="•" AND LK<RK
         THEN LK=LK+1:GOTO 6Ø1Ø
422 6Ø2Ø IF MID$(HR$,RK,1)="•" AND LK<RK
         THEN RK=RK-1:GOTO 6Ø2Ø
736 6Ø3Ø GOSUB 137Ø:RETURN
    6Ø4Ø :
    6Ø5Ø '^FL Linker kantlijn
112 6Ø6Ø P$="LINKER•KANTLIJN"
152 6Ø7Ø M=3:GOSUB 283Ø:LK=VAL(IN$)
278 6Ø8Ø IF V THEN LK=EP+CP
496 6Ø9Ø IF LK<1 THEN LK=1
729 61ØØ GOSUB 137Ø:RETURN
    611Ø :
    612Ø '^FR Rechter kantlijn
874 613Ø P$="RECHTER•KANTLIJN"
259 614Ø M=3:GOSUB 283Ø:RK=VAL(IN$)
343 615Ø IF V THEN RK=EP+CP
Ø95 616Ø IF LK>25Ø THEN RK=25Ø
75Ø 617Ø GOSUB 137Ø:RETURN
    618Ø :
    619Ø '^FU Uitvulvlag wissel
597 62ØØ UV=1-UV:RETURN
    621Ø :
    622Ø '^FT Tekstvlag wissel
959 623Ø TV=1-TV:SV=1:RETURN
    624Ø :
    625Ø '^FA Afbreekhulp aan/uit
Ø77 626Ø AH=1-AH:RETURN
    627Ø :
    628Ø '^FC Centreren
91Ø 629Ø T=ER+CR:V=1:GOSUB 187Ø
567 63ØØ T=RK-LK-LEN(R$)
184 631Ø IF T<Ø THEN RETURN
765 632Ø HR$=SPACE$(LK+T\2)+R$:RV=1:HV=1
111 633Ø RETURN
    634Ø :
    635Ø '^FH regel Herstellen
215 636Ø IF GR=Ø THEN 638Ø ELSE VR=CR
775 637Ø T$=OH$:T=ER+CR:V=1:GOSUB 171Ø
ØØ9 638Ø HR$=OH$:HV=1:RV=1:GR=Ø:T=EP+CP
Ø75 639Ø IF T<=LEN(HR$) THEN RETURN
689 64ØØ P=LEN(HR$)+1:GOSUB 197Ø:RETURN
    641Ø :
    642Ø 'TOETSFUNCTIES
    643Ø :
    644Ø 'cursor omhoog
943 645Ø GOSUB 167Ø:R=ER+CR-1:VS=1
2Ø5 646Ø IF R<2 THEN RETURN
322 647Ø IF CR THEN CR=CR-1:GOTO 65ØØ
726 648Ø ER=ER-1:RV=1
242 649Ø LOCATE Ø,1+TV:PRINT IS$
177 65ØØ BGET R,HR$:T=LEN(HR$):P=EP+CP
468 651Ø IF VR<23 THEN RV=1:IF VR>CR THEN
         VR=CR
982 652Ø RG=Ø:IF T<P THEN P=T+1:GOSUB 197Ø
115 653Ø RETURN
    654Ø :
    655Ø 'cursor omlaag
915 656Ø GOSUB 167Ø:VS=1
355 657Ø IF ER+CR>=TL THEN RETURN
772 658Ø IF CR<21-TV THEN CR=CR+1:GOTO
         662Ø
711 659Ø ER=ER+1:RV=1
786 66ØØ LOCATE Ø,TV+1:PRINT DL$
552 661Ø R=22-TV:GOSUB 1Ø6Ø
3Ø3 662Ø R=ER+CR:GOSUB 65ØØ:RETURN
    663Ø :
```




```
    664Ø 'cursor links
Ø97 665Ø VS=1:V=Ø:CP=CP-1:IF CP>=Ø THEN
         RETURN
1Ø6 666Ø IF EP>1 THEN EP=EP-SB\2:CP=CP+SB\2
         :SV=1:GOTO 669Ø
588 667Ø CP=255:IF ER+CR<=2 THEN CP=Ø:V=1
578 668Ø GOSUB 645Ø
4Ø2 669Ø P=EP+CP:GOSUB 197Ø:RETURN
    67ØØ :
    671Ø 'cursor rechts
648 672Ø CP=CP+1:VS=1
433 673Ø IF EP+CP<LEN(HR$)+2 THEN 675Ø
Ø47 674Ø GOSUB 656Ø:P=1:GOTO 676Ø
364 675Ø IF CP<SB THEN RETURN ELSE P=EP+CP
825 676Ø GOSUB 197Ø:RETURN
    677Ø :
    678Ø 'DEL:wis teken (cursor)
545 679Ø T=EP+CP:IF T>LEN(HR$) THEN 682Ø
```

```
516 6800 HR$=LEFT$(HR$,T-1)+MID$(HR$,T+1)
792 6810 GOTO 6880
439 6820 T=ER+CR+1:V=0
742 6830 GOSUB 1870:IF V THEN RETURN
536 6840 HR$=HR$+R$:GOSUB 1790
890 6850 LOCATE 0,CR+TV+2:PRINT DL$;
716 6860 IF VR=23 THEN VR=21-TV ELSE VR=CR
755 6870 R$=HR$:R=CR:GOSUB 1070
592 6880 RV=1:HV=1:GOSUB 1670
139 6890 RETURN
    6900 :
    6910 'CTRL TOETSFUNCTIES
    6920 :
    6930 '^A Allereerste teken
548 6940 GOSUB 1670:P=1:GOSUB 1960:RETURN
    6950 :
    6960 '^B Blokfuncties: 2e toets
516 6970 P$="^B":GOSUB 3350:T$=I$:I$=""
749 6980 ON INSTR("BEKWVLSPU",FNT$(T$))
         GOSUB 5320,5360,5400,5490,5550,
         5620,5670,5720,5760
810 6990 VS=1:RETURN
    7000 :
    7010 '^C Cursorfuncties: 2e toets
494 7020 P$="^C":GOSUB 3350:T$=I$:I$=""
673 7030 ON INSTR("BEMTOV",FNT$(T$)) GOSUB
         5090,5120,5150,5180,5210,5240
778 7040 VS=1:RETURN
    7050 :
    7060 '^E wis tot Einde regel
575 7070 HR$=LEFT$(HR$,EP+CP-1)
085 7080 HV=1:RV=1:RETURN
    7090 :
    7100 '^F Functies: 2e toets
346 7110 P$="^F:▫▫▫TV"+STR$(TV)+"▫▫▫UV"+
         STR$(UV)+"▫▫▫AH"+STR$(AH)
747 7120 GOSUB 3350:T$=I$:I$=""
105 7130 ON INSTR("MZVLRUTCKAH",FNT$(T$))
         GOSUB 5810,5860,5910,6060,6130,
         6200,6230,6290,5990,6260,6360
780 7140 VS=1:RETURN
    7150 :
    7160 '^G wis reGel
518 7170 T=ER+CR:IF T>TL THEN RETURN
867 7180 LOCATE 0,CR+TV+1:PRINT DL$;
855 7190 GOSUB 1790:P=1:GOSUB 1970
829 7200 OH$=HR$:BGET ER+CR,HR$:GR=1
690 7210 IF VR=23 THEN VR=21-TV ELSE VR=CR
716 7220 HV=0:RETURN
    7230 :
    7240 '^H (backspace) wis teken links
086 7250 GOSUB 6650:IF V=0 THEN GOSUB 6790
119 7260 RETURN
    7270 :
    7280 '^I (TAB)
470 7290 T=EP+CP:S=8-(T-1) MOD 8:I=T+S
960 7300 IF I>RK THEN RETURN
963 7310 IF IV THEN HR$=LEFT$(HR$,T-1)+
         SPACE$(S)+MID$(HR$,T)
347 7320 IF I>LEN(HR$)+1 THEN RETURN
306 7330 P=I:GOSUB 1970:HV=1:RV=1:RETURN
    7340 :
    7350 '^L pagina Lager
525 7360 GOSUB 1670:ER=ER+20
504 7370 P=EP+CP:GOSUB 1970:RG=0
532 7380 BGET ER+CR,HR$:SV=1
947 7390 IF LEN(HR$)<P THEN P=LEN(HR$):
         GOSUB 1980
105 7400 RETURN
    7410 :
083 7420 ^M (ENTER)
697 7430 D=1:E$="":IF IV THEN 7480
125 7440 IF RIGHT$(HR$,1)<>"▫" THEN 7470
786 7450 HR$=LEFT$(HR$,LEN(HR$)-1)
141 7460 HV=1:GOSUB 1670:R=CR:GOSUB 1060
815 7470 GOSUB 6740:RETURN
781 7480 I=EP+CP:T=I-1:P=1:U=0:D=1
794 7490 GOSUB 2660:RETURN
    7500 :
    7510 '^N eiNde regel
836 7520 GOSUB 1670:P=LEN(HR$)+1
813 7530 GOSUB 1970:RETURN
    7540 :
    7550 '^O pagina Omhoog
569 7560 GOSUB 1670:ER=ER-20
819 7570 GOSUB 7370:RETURN
    7580 :
    7590 '^P overPrint met volgende regel
261 7600 E$=CHR$(3):GOSUB 7480:RETURN
    7610 :
    7620 '^R wissel INSERT vlag
800 7630 IV=1-IV:VS=1:RETURN
    7640 :
    7650 '^T woord Terug
569 7660 F=0
096 7670 GOSUB 6650:T=EP+CP
647 7680 IF ER+CR=2 AND T=1 THEN RETURN
344 7690 T$=LEFT$(MID$(HR$,T,1)+"▫",1)
174 7700 IF T$="▫" AND F=0 THEN GOTO 7670
018 7710 IF T$<>"▫" THEN F=1:GOTO 7670
782 7720 GOSUB 6720:RETURN
    7730 :
    7740 '^U alinea Uitvullen/herindelen
793 7750 IF TV=0 THEN RETURN
354 7760 GOSUB 3000:R$=""
322 7770 IF RIGHT$(HR$,1)<>"▫" THEN 7890
    7780 :
    7790 'Volgende erachter
517 7800 IF LEN(HR$)>RK*2 THEN 7890
454 7810 T=ER+CR+1:V=1
036 7820 GOSUB 1870:IF V THEN 7890
121 7830 IF R$>"" THEN GOSUB 1790
366 7840 IF RIGHT$(HR$,2)="-▫" AND RIGHT$
         (HR$,3)<>"▫-▫" THEN HR$=LEFT$(HR$,
         LEN(HR$)-2)
060 7850 HR$=HR$+R$
332 7860 IF R$="" AND RIGHT$(HR$,1)="▫"
         THEN HR$=LEFT$(HR$,LEN(HR$)-1)
    7870 :
    7880 'Overbodige spaties weg
231 7890 FOR T=LK TO LEN(HR$)
884 7900 IF MID$(HR$,T,1)<>"▫" THEN 7920
304 7910 IF MID$(HR$,T+1,1)="▫" THEN HR$=
         LEFT$(HR$,T)+MID$(HR$,T+2):GOTO
         7900
276 7920 NEXT:HV=1:RG=0:SV=1
    7930 :
    7940 'Ev. nog een erachter
932 7950 IF LEN(HR$)<RK+1 THEN IF R$>""
         THEN 7750 ELSE 8300
    7960 :
    7970 'Zoek begin woord
960 7980 T=RK+1: IF MID$(HR$,T,1)="▫"
         THEN T=T+1: GOTO 8280
382 7990 T=T-1:IF T>LK THEN 8030
229 8000 P=LEN(HR$):GOSUB 1970:F=3:GOSUB
         1570:T=INSTR(HR$,"▫")
799 8010 IF T=0 THEN T=LEN(HR$)
739 8020 GOTO 8280
093 8030 IF MID$(HR$,T,1)<>"▫" THEN 7990
    8040 :
    8050 'Zoek eind woord
034 8060 T=T+1:E=T:B=T
265 8070 IF MID$(HR$,E,1)<>"▫" AND E<=LEN
         (HR$) THEN E=E+1:GOTO 8070
    8080 :
    8090 'Korte woorden niet
084 8100 IF E-T<5 OR RK-T<2 OR E-RK<2 THEN
         8280
    8110 :
    8120 'Gebruiker laten afbreken
011 8130 P=RK:GOSUB 1970
```

```
897 8140 P$="AFBREKEN":GOSUB 3350
300 8150 T=EP+CP:T$=I$:I$=""
945 8160 IF T$<>CHR$(29) THEN 8190
044 8170 IF MID$(HR$,T-2,1)<>"▫" THEN CP=
         CP-1:RV=1
705 8180 GOTO 8140
786 8190 IF T$<>CHR$(28) THEN 8220
572 8200 IF T<RK THEN CP=CP+1:RV=1
686 8210 GOTO 8140
728 8220 IF T$=CHR$(21) THEN T=B:GOTO 8250
214 8230 IF T$<>"-" THEN RETURN
454 8240 HR$=LEFT$(HR$,T-1)+"-▫"+MID$(HR$,
         T):T=T+1
429 8250 GOSUB 3000
    8260 :
    8270 'Afbreken op positie T
517 8280 E$="▫":U=1:D=0:A=0:GOSUB 2500
965 8290 IF RIGHT$(HR$,1)="▫" OR LEN(HR$)>
         RK THEN 7750
880 8300 HV=1:GOSUB 1670:RV=1:GOSUB 1460
419 8310 CP=0:EP=1:GOSUB 6560:SV=1:RETURN
    8320 :
    8330 '^V woord Verder
558 8340 F=0
060 8350 GOSUB 6720:T=EP+CP
350 8360 IF ER+CR>=TL THEN RETURN
333 8370 T$=LEFT$(MID$(HR$,T,1)+"▫",1)
704 8380 IF T$<>"▫" AND F=0 THEN 8350
151 8390 IF T$="▫" THEN F=1:GOTO 8350
106 8400 RETURN
    8410 :
    8420 '^W Wis Woord
220 8430 O=TL:Q=EP+CP
043 8440 S=MID$(HR$,Q,1)="▫"
352 8450 GOSUB 6790:IF O<>TL THEN RETURN
654 8460 T$=MID$(HR$,Q,1)
720 8470 IF S AND T$="▫" THEN 8450
934 8480 IF NOT S AND T$>"▫" THEN 8450
133 8490 RETURN
    8500 :
    8510 '^Z Zoek/vervang volgende
954 8520 ZR=ER+CR:ZP=EP+CP
674 8530 IF ZC=0 THEN RETURN
849 8540 GOSUB 4790:RETURN
    8550 :
    8560 'Ongebruikte codes...
129 8570 RETURN
    8580 :
    8590 'FUNCTIETOETS ROUTINES
    8600 :
    8610 'F1:FILES
657 8620 FK=1:RETURN
907 8630 P$="Inhoud▫drive":VS=1
942 8640 M=1:GOSUB 2830:IF V THEN 8720
922 8650 D=1:IF IN$="" THEN 8690
666 8660 T$=FNG$(IN$)
087 8670 IF T$="1" OR T$="A" THEN 8690
129 8680 D=2:IF T$<>"2" AND T$<>"B" THEN
         8630
306 8690 CLS:IF NOT MSX THEN FILES D ELSE
         FILES CHR$(64+D)+":"
971 8700 PRINT:PRINT "Druk▫'n▫toets▫";
416 8710 T$=INPUT$(1):CLS:SV=1:VS=1
651 8720 FK=0:RETURN
    8730 :
    8740 'F2:tekst laden
676 8750 FK=2:RETURN
799 8760 P$="LADEN▫(filenaam)"
042 8770 C=1:GOSUB 3410:VS=1
669 8780 FK=0:RETURN
    8790 :
    8800 'F3:tekst wegschrijven
674 8810 FK=3:RETURN
122 8820 P$="BEWAREN▫(filenaam)
526 8830 B=2:E=TL:GOSUB 3510:RV=1:VS=1
659 8840 FK=0:RETURN
    8850 :
    8860 'F4:printen
700 8870 FK=4:RETURN
134 8880 B=2:E=TL:GOSUB 4330
674 8890 FK=0:RETURN
    8900 :
    8910 'F5:tekst wissen
695 8920 FK=5:RETURN
600 8930 P$="TEKST▫WISSEN"
948 8940 GOSUB 3230:IF V THEN 8970
190 8950 BCLEAR:EP=1:ER=2:HV=0:TL=2
604 8960 GOSUB 5180:SV=1:RG=0
670 8970 FK=0:RETURN
    8980 :
    8990 'ERROR
894 9000 IF ERR<>14 OR (ERL<>1760 AND ERL<>
         1790) THEN 9030
913 9010 F=2:GOSUB 1570:RESUME NEXT
    9020 :
433 9030 IF ERR<>53 THEN 9050
444 9040 F$(5)=IN$+"▫niet▫gevonden":F=5:
         GOSUB 1570:RESUME 3480
838 9050 CLS:LOCATE,,1:ON ERROR GOTO 0
```

```
^F:     TV 1    UV 1    AH 1

^F           diverse functies, 2e toets
             vereist. Voordat de tweede
             toets ingedrukt is, worden
             de standen van de TekstVlag,
             de UitvulVlag en de Afbreek-
             hulpVlag op de bovenste re-
             gel weergegeven. (1: de
             functie is actief, 0; niet
             actief)
^FA          Afbreekhulp (afbreken op "-"
             tijdens intikken) aan of
             uitschakelen
^FH          Herstel regel. Indien er,
             sinds het plaatsen van de
             cursor in deze regel, iets
             gewijzigd is wordt de oude
             inhoud hersteld. Deze func-
             tie kan ook gebruikt worden
             een (maar dan ook maar een)
             met ^G (per ongeluk) gewiste
             regel terug te krijgen.
```

```
    9060 :
    9070 'CTRL/STOP
940 9080 BPUT 1,STR$(TL):GOSUB 1670
307 9090 LOCATE 0,23,1:PRINT:END
    9100 :
    9110 'INITIALISATIE
707 9120 CLS:MSX=PEEK(0)=243
249 9130 IF MSX THEN KEY OFF ELSE SCREEN,0
122 9140 PRINT "C.U.C.'s▫SPECHT▫versie▫1.0
682 9150 ON ERROR GOTO 9000
263 9160 ON STOP GOSUB 9080:STOP ON
453 9170 ON KEY GOSUB 8620,8750,8810,8870,
         8920
737 9180 FOR T=1 TO 5:KEY(T) ON:NEXT
    9190 :
    9200 'Schermbreedte
114 9210 LOCATE 100:SB=POS(0)
803 9220 IF SB<37 THEN WIDTH 38:SB=37
    9230 :
    9240 'Tekstlengte
420 9250 BGET 1,T$:TL=VAL(T$):IF TL<2 THEN
         TL=2
    9260 :
    9270 'Variabelen initialiseren
881 9280 ER=2:EP=1:IV=1:SV=1
671 9290 ES$=CHR$(27):WE$=ES$+CHR$(75)
639 9300 IS$=ES$+CHR$(76):DL$=ES$+CHR$(77)
878 9310 IF NOT MSX THEN IP$=ES$+"p":NP$=
         ES$+"q"
    9320 :
    9330 'Grote letters functie
962 9340 DEFFNG$(T$)=CHR$(ASC(T$)+32*(T$>=
         "a" AND T$<="z"))
```

```
    9350 :
    9360 '2e toets functie
931 9370 DEFFNT$(T$)=CHR$(64+(ASC(T$) AND
         &H1F))
    9380 :
    9390 'Foutmeldingen
754 9400 FOR F=1 TO 4:READ F$(F):NEXT
288 9410 DATA Regel te lang
539 9420 DATA Extra geheugen vol
579 9430 DATA Woord te lang
667 9440 DATA Niet (meer) gevonden
    9450 :
    9460 'Machinecode voor LPRINT
887 9470 PT#=0:A=VARPTR(PT#):DEFUSR=A
948 9480 FOR T=0 TO 5:READ D
920 9490 POKE A+T,D:NEXT
974 9500 IF MSX THEN POKE A+4,165
061 9510 DATA 35,35,126,195,68,0
    9520 :
    9530 'HOOFDROUTINE
    9540 :
709 9550 IF RG+HV>0 THEN 9580
213 9560 BGET ER+CR,HR$:RG=1
401 9570 OH$=HR$:GR=0
712 9580 LOCATE CP,CR+TV+1,1
014 9590 GOSUB 1460:IF I$>"" THEN 9670
445 9600 IF VS THEN GOSUB 1260:GOTO 9580
721 9610 IF FK=0 THEN 9590
561 9620 IF GR THEN OH$=HR$:GR=0
178 9630 ON FK GOSUB 8630,8760,8820,8880,
         8930
764 9640 GOTO 9550
    9650 :
    9660 'Ev. cursorpos. bewaren
857 9670 T$=I$:I$="":IF T$<>CHR$(3) THEN
         GOSUB 3320
    9680 :
    9690 'Besturingscode?
777 9700 IF T$=CHR$(127) THEN GOSUB 6790:
         VS=1:GOTO 9590
380 9710 IF T$>="▪" THEN 9760
718 9720 ON ASC(T$) GOSUB 6940,6970,7020,
        8570,7070,7110,7170,7250,7290,8570,
        8570,7360,7430,7520,7560,7600,8570,
        7630,8570,7660,7750,8340,8430,8570,
        8570,8520,8570,6720,6650,6450,6560
```

```
AFBREKEN

links, rechts, boven of beneden 'scrol+
                                       <
STATUSREGEL                            P
-----------                            <
                                       <
Tijdens het werken met  SPECHT
geeft  de  bovenste regel  (de
statusregel)  het  regelnummer
van  de cursor, de positie van
de  cursor, de lengte  van  de
tekst en de stand van de 'insert' vlag+
overschrijven) weer.                   <
                                       <
RULER                                  <
-----                                  <
                                       <
Tijdens  het tekstverwerken staan op d+
rechter  kantlijnstop en de (niet inst+
aangegeven.                            <
                                       <
STATUSTEKEN                            <
-----------                            <
```

```
763 9730 GOTO 9550
    9740 :
    9750 'Letter verwerken
575 9760 IF GR THEN OH$=HR$:GR=0
134 9770 HV=1:T=EP+CP:IF T>=LK THEN 9790
785 9780 CP=CP+1:HR$=LEFT$(HR$,T-1)+"▪"+
         MID$(HR$,T):GOTO 9770
527 9790 IF IV AND LEN(HR$)>250 THEN F=1:
         GOSUB 1570:GOTO 9590
782 9800 IF TL<ER+CR THEN TL=ER+CR
115 9810 HR$=LEFT$(HR$,T-1)+T$+MID$(HR$,T+1
         -IV)
601 9820 IF TV AND T>RK THEN A=AH:U=1:D=1:
         E$="▪":GOSUB 2500:GOTO 9550
985 9830 GOSUB 6720:IF SV THEN 9580
080 9840 RV=0:LOCATE 0,CR+TV+1,0:N=ER+CR
042 9850 IF N>=BB AND N<=EB THEN PRINT
         IP$;
576 9860 PRINT MID$(HR$,EP,EP+SB-1) TAB(SB)
         NP$;
810 9870 GOTO 9580
    9880 :
821 9890 END
```

HANDLEIDING

Het SPECHT tekstverwerkings programma is geheel in BASIC geschreven. Voor opslag van de tekst maakt het gebruik van de BPUT/BGET routines uit C.U.C. journaal 19.

Het voordeel van deze benadering is dat de lengte van het programma niet meer beperkt wordt door de maximale hoeveelheid ingetikte tekst die in het geheugen gehouden moet worden. Het nadeel dat er nu een zeer lang tekstverwerkingsprogramma (ca. 18K) ontstaat, dat nog juist past in het geheugen van onze MSX machines of de SV.328 met Disk BASIC.

Na een fout in of een onderbreking van SPECHT blijft de tekst in het voor BASIC onbereikbare RAM (slot of bank) staan, zodat SPECHT (of een ander programma dat met BPUT/BGET werkt) opnieuw gestart kan worden zonder dat de ingetikte tekst verloren gaat!

Tijdens het ontwikkelen van SPECHT kwamen er enkele BUG's in de BPUT/BGET routine naar voren. Het bleek niet mogelijk een string met identificatienummer 0 (bijv. BPUT 0,A$) te gebruiken. Daar- naast wordt bij het verwijderen van een string (met BPUT nr,"") een verkeerde code in het extra RAM gezet, zodat BRENUM niet goed werkt. In beide gevallen slaat de computer op hol of wordt het geheugen (en ook het BASIC programma) min of meer verknoeid.

Het blijkt vrij simpel deze twee BUG's te omzeilen door bij BPUT/BGET het nummer 0 niet te gebruiken en na 'n BPUT nr,"" 'n BPUT te geven met 'n niet lege string. Beide methoden zijn in SPECHT verwerkt, dus u kunt deze tekstverwerker (samen met BPUT/BGET) rustig gebruiken.

Een andere bug in de BRENUM instructie is niet te omzeilen. Deze zal door correctie van een DATA regel in het BPUT/BGET programma opgelost moeten worden.

Voor de SV.328 dient regel 730 vervangen te worden door (de controlesom wordt 028):

```
730 DATA CD,D9,01,18,EA,00,00,7B,91,7A,98,38,0B,E3,EB,19
```

De DATA regel voor de MSX versie wordt (controlesom 698):

```
770 DATA 00,B7,28,D4,CD,D2,01,18,EA,00,00,7B,91,7A,98,38
```

Zodra de BPUT/BGET routine voor MSX-2 met 'memory mapper' gereed is, zullen de gecorrigeerde routines voor MSX-1 en de SV.328 opnieuw worden gepubliceerd.

Het is niet verstandig, op de SV.328, de printerbuffer (C.U.C. info 16) samen met SPECHT te gebruiken, omdat er dan problemen onstaan met de .PD en .PC functies. Ten einde ASCII code 9 (TAB) naar de printer te kunnen sturen, moet SPECHT zelf de ROM routine daarvoor aanroepen, omdat BASIC (en de printerbuffer routine) CHR$(9) omzetten in een aantal spaties. MSX computers hebben hier geen last van.

SPECHT kan werken met een schermbreedte van 38 t/m 80 tekens, de breedte van het scherm wordt na RUN bepaald. Indien de tekst breder is, zal slechts 'n deel daarvan zichtbaar gemaakt worden,zie illustraties. Bij het bewegen van de cursor zal de tekst eventueel naar links, rechts, boven of beneden 'scrollen'.

STATUSREGEL

Tijdens het werken met SPECHT geeft de bovenste regel (de statusregel) het regelnummer van de cursor, de positie van de cursor, de lengte van de tekst en de stand van de 'insert' vlag (tussenvoegen of overschrijven) weer.

RULER

Tijdens het tekstverwerken staan op de tweede regel de linker en rechter kantlijnstop en de (niet instelbare) tabulator posities aangegeven.

STATUSTEKEN

Van de overige 22 regels wordt er 1 teken (het meest rechter) gebruikt ter informatie:

<	Deze regel is het einde van de alinea, hetgeen wordt bepaald door de aanwezigheid van een spatie na het laatste teken van de regel. Een regel is dus eenvoudig aan een alinea toe te voegen door een spatie aan het einde te plaatsen.
spatie	De volgende regel hoort nog bij deze alinea.
+	Deze regel bevat aan de rechterzijde meer tekens dan het scherm kan weergeven.
P	Deze regel wordt tijdens het op de printer afdrukken door de volgende regel overschreven.
M	Deze regel bevat het markeerpunt (zie verder ^FM en ^CM).
B	ALLEEN BIJ MSX Deze regel bevindt zich in een blok (wordt door de SV.328 'inverse' weergegeven).
:	Deze regel hoort niet bij de tekst.

Zoals bij iedere tekstverwerker is het mogelijk van alles en nog wat in te tikken. Wanneer de rechter kantlijn overschreden wordt, zal SPECHT die regel afbreken op de laatste spatie of op het afbreekteken ("-") dat nog op de regel past, en de regel eventueel uitvullen en de rest ervan op de volgende regel neerzetten. U kunt dus gewoon doorgaan met intikken en hoeft niet op de kantlijnen te letten (en klinkt dus ook geen bel, zoals bij een schrijfmachine).

Naast de 'normale' in te tikken tekens zijn er een aantal toetsen en toetscombinaties die een speciale betekenis hebben (in het vervolg wordt het ^ teken gebruikt om aan te geven dat de CTRL - toets samen met een andere toets ingedrukt dient te worden).

Alle functies waar meer dan 1 toets voor nodig is (bijv. het invoeren van een filenaam), kunnen afgebroken worden door op de ESC toets te drukken.

FUNCTIETOETS 1:	Voor DISK bezitters: vraagt FILES van een diskette op (geef "1","2", "A" of "B" + ENTER).
FUNCTIETOETS 2:	Laadt tekst van cassette of disk. Na invoer van de naam van de gewenste tekst wordt deze geladen.
FUNCTIETOETS 3:	Schrijft tekst naar cassette of disk. Na invoer van de naam van de wordt deze weggeschreven.
FUNCTIETOETS 4:	Drukt tekst af op de printer.
FUNCTIETOETS 5:	Wist het tekstgeheugen.
CONTROL toetsen:	Na sommige toetsen is een tweede toets vereist voor de nadere specificatie. Indien dan een niet werkende (niet geïmplementeerde) toets ingedrukt wordt, gaat het feest niet door.

^A:	plaatst de cursor op het Allereerste teken van de regel
^B	Blokfuncties, 2e toets vereist
^BB	Begin van blok (huidige regel)
^BE	Eind van blok
^BK	Kopieert het blok naar de huidige regel
^BL	Laadt een blok van cassette of disk
^BP	Print het blok (printer)
^BS	Schrijft het blok naar cassette of disk
^BU	zet het blok Uit (niet meer weergeven)
^BV	Verplaatst het blok naar de huidige regel
^BW	Wist het blok (verwijdert het uit de tekst)
^C	cursorfuncties, 2e toets vereist
^CB	verplaatst cursor naar het Begin van het blok
^CE	verplaatst cursor naar het Einde van het blok
^CM	verplaatst cursor naar de Markering
^CO	verplaatst cursor naar de Onderkant van tekst
^CT	verplaatst cursor naar de Top van de tekst
^CV	verplaatst cursor naar zijn Vorige positie
^E	wist tot aan het Einde van de regel
^F	diverse functies, 2e toets vereist. Voordat de tweede toets ingedrukt is, worden de standen van de TekstVlag, de UitvulVlag en de AfbreekhulpVlag op de bovenste regel weergegeven. (1: de functie is actief, 0; niet actief)
^FA	Afbreekhulp (afbreken op "-" tijdens intikken) aan of uitschakelen
^FH	Herstel regel. Indien er, sinds het plaatsen van de cursor in deze regel, iets gewijzigd is wordt de oude inhoud hersteld. Deze functie kan ook gebruikt worden een (maar dan ook maar een) met ^G (per ongeluk) gewiste regel terug te krijgen. Voorwaarde hiervoor is wel dat na ^G geen andere opdracht (behalve ^FH) gegeven is.
^FK	Kantlijnen van de huidige regel overnemen
^FL	Linkerkantlijn instellen (<ESC> voor cursorpositie)
^FM	Markering plaatsen
^FR	Rechterkantlijn instellen (<ESC> voor cursorpositie)
^FT	Tekstvlag wissel; omschakelen tussen het bewerken van een tekst of bijv. 'n listing (afbreken en uitvullen e.d. uitgeschakeld)

^FU Uitvulvlag wissel; omschakelen tussen wel en niet uitvullen

^FV zoek en Vervang functie (zie verder)

^FZ Zoekfunctie (zie verder)

^G wist reGel

^H wist het teken links van de cursor (gelijk aan de <=== toets)

^I cursor naar de volgende tabulator stop (gelijk aan de ===> toets)

^L cursor een pagina omLaag

^M einde alinea, afbreken en op volgende regel verder gaan (gelijk aan ENTER)

^N cursor naar het eiNde van de regel

^O cursor een pagina Omhoog

^P Print de volgende regel over deze regel (op printer), wat het mogelijk maakt te onderstrepen, leestekens op letters te plaatsen en bijv. een streep door een nul te printen.

^R wissel inseRt vlag (gelijk aan INS toets)

^T cursor een woord Terug

^U alinea opnieuw Uitvullen of herindelen (SPECHT vraagt waar woorden afgebroken dienen te worden door de cursor in het af te breken woord te plaatsen. Verplaats de cursor naar de goede afbreek positie en druk op '-' of druk wederom op ^U als het gehele woord naar de volgende regel moet. Druk op 'n andere toets voor onderbreking ^U opdracht.

^V cursor een woord Verder

^Z Zoek en/of vervang de volgende (SPECHT gaat door met zoeken/vervangen vanaf de cursorpositie)

DEL wist het teken onder de cursor

ZOEKEN en VERVANGEN

Voor het zoeken of vervangen eerst een te zoeken woord (of zinsdeel) en een eventuele vervanger ingeven. Daarna kan een regel met een of meer opties gegeven worden die het zoek/vervang proces beinvloedt:

B start het zoeken/vervangen vanaf het begin van de tekst.

E start het zoeken/vervangen vanaf het einde van de tekst, maar dan terugwaarts.

T zoek vanaf de cursorpositie terugwaarts (kan niet als B of E gegeven is).

N bij vervangen hoeft SPECHT niet te vragen of het gevonden woord inderdaad vervangen dient te worden.

A SPECHT vervangt alle woorden/zinsdelen die hij tegenkomt.

getal SPECHT zoekt het 'getal'-de woord of vervangt 'getal' - woorden of zinsdelen.

PRINTERBESTURING

Naast de eerder besproken ^P code kunnen er een aantal codes voor printerbesturing ingevoerd worden. Deze codes dienen alle met een punt te beginnen en MOETEN aan het begin van een regel staan (1 spatie is al fataal). Ook tussen de punt en het eerste teken van de code mag geen spatie voorkomen. De volgende codes zijn mogelijk:

.PL getal
Instellen van de paginalengte (verstekwaarde: 66).

.TM getal
Het aantal regels tussen de bovenkant van de pagina en de bovenkant van tekst (verstekwaarde: 4).

.HM getal
Het aantal regels tussen de hoofdregel en de bovenkant van de tekst (verstekwaarde: 2); als dit getal groter dan 'TM' is, wordt de hoofdregel niet afgedrukt.

.HE string
De string die als hoofdregel gebruikt wordt.

.FM getal
Het aantal regels tussen de onderkant van de tekst en de voetregel (verstekwaarde: 2); als dit getal groter is dan 'BM' wordt de voetregel niet afgedrukt.

.BM getal
Het aantal regels tussen onderkant tekst en het begin van de volgende pagina (verstekwaarde: 6).

.FO string
De string die als voetregel gebruikt wordt.

.PN getal
Het getal bepaalt het paginanummer van de huidige pagina, dit nummer wordt automatisch na ieder pagina opgehoogd. Indien paginanummer 0 (.PN 0) gegeven wordt, zal het paginanummer genegeerd (niet afgedrukt) worden.

.NH
Hiermee wordt aangegeven dat het paginanummer in de hoofdregel geplaatst moet worden.

.NF
Het paginanummer moet in de voetregel weergegeven worden (verstekconditie).

.NE getal
Het getal bepaalt de positie van het paginanummer op de even pagina's (verstekwaarde: 30).

.NO getal
Het getal bepaalt de positie van het paginanummer op de oneven pagina's (verstekwaarde: 30).

.PA
Dwingt het afdrukken op een nieuwe pagina voort te zetten.

.PO getal
Het aantal spaties dat voor iedere regel op papier afgedrukt wordt (verstekwaarde: 8)

.PD getallenrij
Een aantal getallen waarvan de waarden direct (binair) naar de printer gestuurd worden. Bijv.:

```
.PD 27 66 3
of
.PD &h1B &h42 3
```

Deze code zet de STAR SG-10 printer in 'condensed' stand.

.PC nummer teken getallenrij
Dit puntcommando maakt het mogelijk ieder willekeurig teken in de tekst een andere code te geven. Er kunnen maximaal 9 tekens op deze manier misbruikt worden. De verschillende onderdelen van de .PC regel dienen door een of meer spaties gescheiden te zijn (de spatie zelf kan niet als teken gebruikt worden). Bijvoorbeeld:

```
.PC 1 @ 27 69       32
```

Dit - puntcommando zorgt ervoor dat SPECHT iedere keer als hij het '@' teken tegenkomt achter el-

kaar CHR$(27 CHR$(69) en CHR$(32) naar de printer stuurt. Dit is de code voor de STAR SG-10 printer voor 'emphasized' printen. Eigenlijk is 27 69 voldoende maar de code 32 (een spatie) zorgt ervoor dat in plaats van de '@' een spatie op papier komt.

.PC 1 @ 64

Dit puntkommando herstelt de originele code van '@'

.PC 9 0 48 8 47

Deze code zorgt voor het automatisch printen van een streep door de nul, na het afdrukken van '0' (code 48) wordt de printerkop 1 positie terug geplaatst (code 8), waarna '/' (code 47) geprint wordt.

Voor het cursief printen van een deel van de tekst zijn twee codes nodig (cursief aan en cursief uit). Het volgende voorbeeld laat zien hoe dit voor een STAR SG-10 printer gedaan wordt:

.PC 1 @ 27 52 32
.PC 2 # 27 53 32

Het woord@CURSIEF#wordt cursief afgedrukt.

Dit was (ondanks de lengte van het verhaal) de beknopte handleiding van de SPECHT tekstverwerker. Het ligt in de bedoeling een boek over dit programma te schrijven waarin meer informatie en tips te vinden zullen zijn.

***

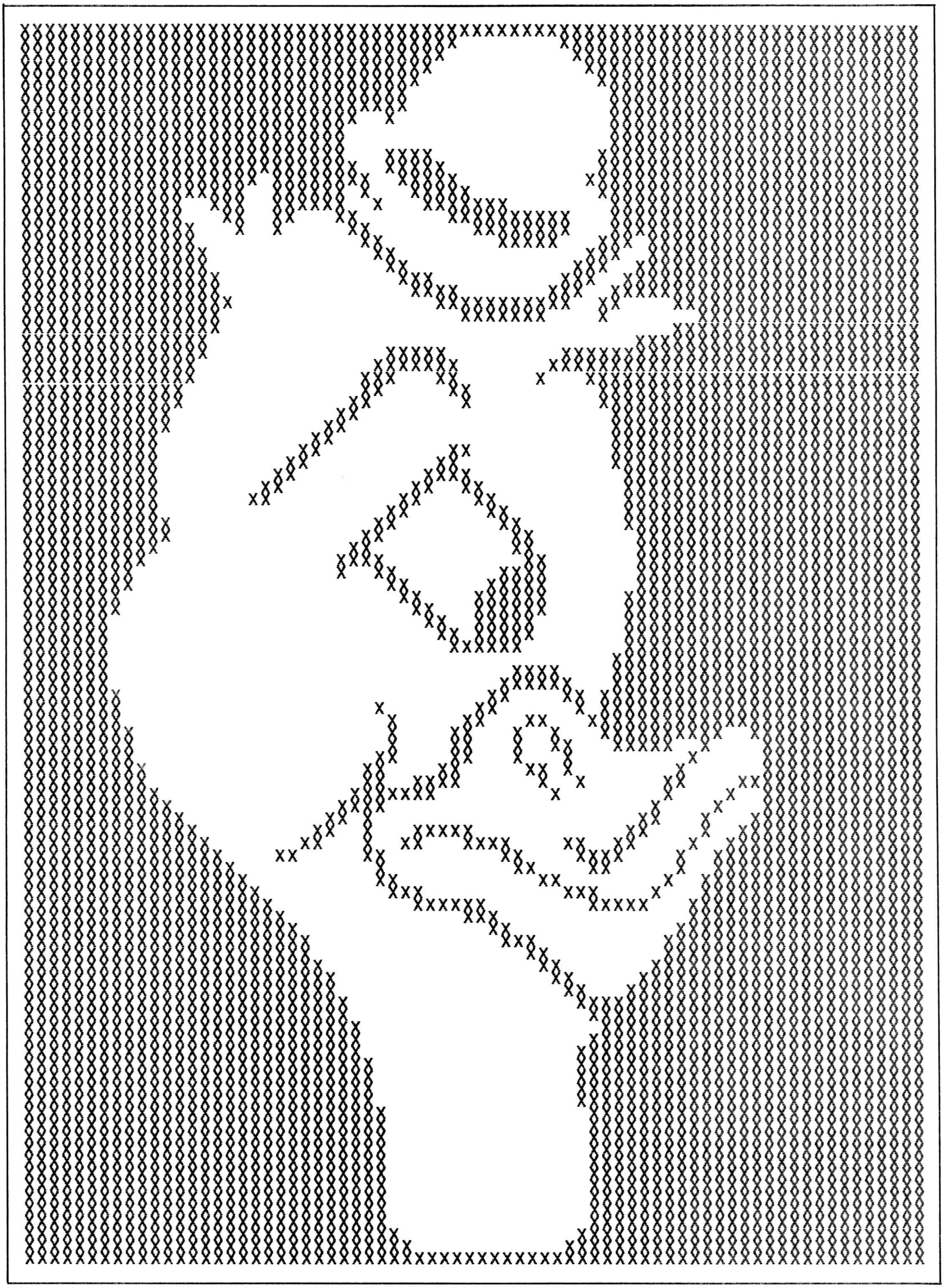
GOOFY

J.M. Klavers , Emmer Compascuum

```
926 10 WIDTH80:'TEKENPROGRAMMA 'GOOFY'
318 20 READ A:IF A=0 THEN 60
989 30 PRINT STRING$(A,"•");
082 40 READ A:PRINT STRING$(A,"X");
306 50 GOTO 20
503 60 PRINT:PRINT"OOK•OP•PAPIER?•(J/N)";
595 70 A$=INPUT$(1):IF A$="J"OR A$="j"THEN 90 ELSE IF A$="n"OR A$="N"THEN 80 ELSE70
060 80 WIDTH 40:END
424 90 RESTORE
211 100 LPRINT CHR$(27);"E";CHR$(27);"1";CHR$(27);"8"
051 110 LPRINT:LPRINT:LPRINT
907 120 READ A:IF A=0 THEN END
947 130 LPRINT STRING$(A,"•");
016 140 READ A:LPRINT STRING$(A,"X");
357 150 GOTO 120
809 160 DATA 4,72,8,8,32,32,8,7,35,18,7,5,8,6,38,15,9,4,8,6,40,12,11,3,8,6,42,5,3,1
442 170 DATA 13,2,8,6,44,2,19,1,8,6,32,3,30,1,8,6,28,11,26,1,8,7,23,17,24,1,8,9,18
739 180 DATA 21,23,1,8,12,10,25,24,1,8,49,21,2,8,41,7,2,19,3,8,40,3,4,2,2,17,4,8,39
490 190 DATA 7,2,2,2,14,6,8,38,7,4,2,1,14,6,8,37,7,2,2,2,1,1,16,4,8,36,7,2,4,1,1,1
681 200 DATA 3,9,4,4,8,35,7,2,5,1,1,1,2,1,8,2,4,3,8,34,7,2,6,1,1,1,1,1,10,2,3,3,8
424 210 DATA 33,7,2,7,1,1,2,4,2,6,2,3,2,8,32,7,2,8,1,8,2,6,1,3,2,8,31,7,2,19,2,5,1
050 220 DATA 3,2,8,30,7,2,21,1,5,1,3,2,8,29,7,2,22,1,5,1,3,2,8,28,7,2,23,1,4,2,3,2
016 230 DATA 8,27,7,2,23,2,3,2,3,3,8,26,7,2,23,2,3,2,3,4,8,25,7,2,7,1,3,4,8,2,3,2,3
150 240 DATA 5,8,24,7,2,9,1,1,6,7,1,3,2,3,6,8,23,7,2,11,8,9,2,3,7,8,22,7,2,12,9,7,2
815 250 DATA 3,8,8,21,7,2,13,9,6,2,3,9,8,20,7,2,14,9,5,2,3,10,8,19,7,2,15,8,5,2,3
605 260 DATA 11,8,18,7,2,16,1,1,5,5,2,10,5,8,17,7,2,17,1,10,8,6,4,8,16,7,2,18,1,17
114 270 DATA 2,6,3,8,15,7,2,19,1,18,2,5,3,8,14,7,2,20,1,10,1,8,1,5,3,8,13,8,1,21,1
951 280 DATA 11,1,7,1,5,3,8,12,8,2,21,1,11,1,6,2,4,4,8,12,8,2,20,6,7,1,5,2,4,5,8,11
320 290 DATA 9,1,21,7,6,1,4,2,4,6,8,11,9,1,16,1,4,8,4,2,3,2,4,7,8,10,10,1,17,1,3,8
027 300 DATA 3,2,3,2,4,8,8,10,10,1,18,1,2,8,2,2,2,3,4,9,8,10,10,1,19,1,2,6,6,17,8
226 310 DATA 10,10,1,16,1,3,1,8,22,8,10,10,1,17,1,2,31,8,10,10,1,18,1,1,31,8,10,10
871 320 DATA 1,19,32,8,10,10,1,20,31,8,10,10,1,20,31,8,11,9,1,21,30,8,11,9,1,21,30
113 330 DATA 8,12,8,1,16,35,8,12,8,1,22,29,8,13,7,1,23,28,8,13,7,1,5,1,18,27,8,14,6
226 340 DATA 1,25,26,8,14,6,1,26,25,8,15,5,1,10,1,16,24,8,15,5,1,7,1,19,24,8,15,5,1
702 350 DATA 28,23,8,15,5,1,28,23,8,16,4,1,29,22,8,21,3,1,5,1,19,22,8,16,5,1,28,22
491 360 DATA 8,16,5,1,28,22,8,16,6,1,27,22,8,17,5,1,27,22,8,17,6,1,26,22,8,18,5,1
039 370 DATA 26,22,8,25,25,22,8,25,20,27,8,26,18,2,9,17,8,27,16,2,11,16,8,28,15,1
810 380 DATA 13,15,8,29,14,1,5,6,3,14,8,30,13,1,4,2,4,2,3,13,8,28,1,2,12,1,4,1,6,1
554 390 DATA 3,13,8,28,2,3,10,1,4,2,4,2,3,13,8,22,5,1,15,1,5,6,4,13,8,22,5,1,15,2
860 400 DATA 13,14,8,23,4,1,16,2,11,15,8,23,4,1,6,1,10,2,9,16,8,23,4,1,2,1,15,26,8
996 410 DATA 29,9,1,6,27,8,30,9,33,8,31,8,33,8,32,6,34,8,72,0
```

***

STUUR ONS UW PROGRAMMA OF ARTIKEL TER PLAATSING



"TIPS & FOEFJES"

Wouter Alexander

Nr. 001 - MSX/.328

We hebben de mogelijkheid onder BASIC het (nog) vrije geheugen, van het RAM dus niets van u, op te vragen met FRE(0). De nul heeft slechts in zoverre betekenis dat er in dit geval een dummy argument wordt vereist. Willen we e.e.a. op het scherm hebben, dan dient dat met PRINT te geschieden, dus: PRINT FRE(0).
Tevens kunnen we de vrije stringruimte opvragen, logischerwijs met PRINT FRE(A$) of PRINT FRE("").

Nr. 002 - .328

Voor degenen die met ROM routines werken en de entry points van de gereserveerde woorden willen weten, zij kunnen ze vinden in het ROM tussen &h02C8 en &h0599 in alfabetische volgorde. We dienen wel te beseffen dat van ieder woord de eerste letter er is afgelaten!
BASIC slaat in bijv. een BASIC regel de sleutelwoorden op in de vorm van 1 of 2 byte getallen, tokens genaamd. Het getal dat het token voorstelt, is 1 byte lang als het boven de 128 (&h7F) ligt; anders is het 2 byte lang en bedraagt 255 (&hFF) + het getal van het token (en derhalve 2 byte). PRINT bijv. = 145 (&h91), en CHR$= 255 + 22 (&hFF,&h16).

Nr.003 - MSX/.328

Op SCREEN 0 legt LOCATE X,Y de positie vast waar we op het scherm tekst willen PRINTen. Maar LOCATE X of LOCATE,Y werkt ook, zodat we op deze wijze alleen de rij of de kolom kunnen vastleggen voor de beginpositie van de tekst. Een derde getal achter locate (0 of 1) bepaalt het al dan niet zichtbaar blijven van de cursor:

```
LOCATE X,Y,0   of   LOCATE X,,0   of   LOCATE ,Y,1.
```

Nr.004 - MSX/.328

Ten einde te weten te komen welke tekens onze computer allemaal op het scherm weet te zetten, dienen we de drie volgende regels in te tikken en te RUNnen:

```
100 FOR A= 32 TO 255
110  PRINT CHR$(A); " ";
120 NEXT A
130 END
```

In wezen bestaan er geen tekens onder de 32; dit zijn immers besturingscodes (of -tekens) die we daarom niet kunnen afdrukken. Probeer bijv. maar eens PRINT CHR$(7).
We kunnen onze karakterset ook via het VRAM (Video RAM) op het scherm krijgen; en wel als volgt:

```
100 FOR A= 0 to 255
110  VPOKE A, A
120 NEXT A
130 END
```

Nr.005 - .328

In feite is het COPY commando zeer krachtig. De syntaks er van staat niet overal even duidelijk omschreven, zodat de meesten niet weten hoe er mee om te gaan. Hier enkele voorbeeldjes:

```
schijven kopieren:  COPY 1 FROM 2
               of:  COPY 2 FROM 1
      echter niet:  COPY 1 FROM 1

   file kopieren:   COPY 1 FROM "2:FILE.TXT"
               of:  COPY 2 FROM "1:INHOUD.MSX
      echter niet:  COPY 1 FROM "1:......"

sectoren  kopieren:
      COPY 2;(track, sector) FROM 1;(track,sector)-(track,sector)
      COPY 1;(track, sector) FROM 2;(track,sector)-(track,sector)
 wel: COPY 1;(track, sector) FROM 1;(track,sector)-(track,sector)
```

***

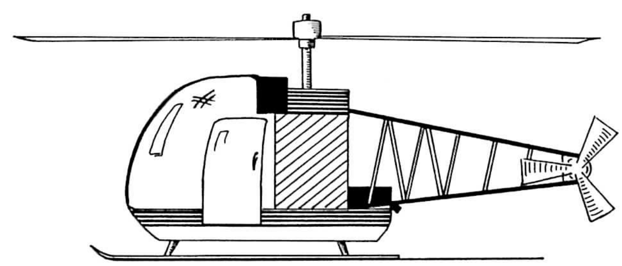
idee

```
100 'AUTEUR ?????
110 '
120 DEFINTA-Z:DIM A(20)
130 SP=0
140 I=0:H=192\4:SCREEN1:X0=(H*5)\2:Y0=3*H
150 I=I+1:X0=X0-H:H=H\2:Y0=Y0+H:X=X0:Y=Y0
160 H1=4*H:DRAW"s=h1;":PSET(X,Y),15
170 I=I+1:GOSUB220:I=I-1:DRAW"e1"
180 I=I+1:GOSUB280:I=I-1:DRAW"h1"
190 I=I+1:GOSUB340:I=I-1:DRAW"g1"
200 I=I+1:GOSUB400:I=I-1:DRAW"f1"
210 A$=INPUT$(1):IFA$="P"ORA$="p"THEN PAINT(X0,Y0-1),15:
    A$=INPUT$(1):CLS:GOTO150 ELSE IF A$=CHR$(12) THEN CLS:
    GOTO150 ELSE 150
220 IF I=1THENRETURN ELSE A(SP)=I:SP=SP+1:I=I-1
230 GOSUB220:DRAW"e1"
240 GOSUB280:DRAW"r2"
250 GOSUB400:DRAW"f1"
260 GOSUB220
270 SP=SP-1:I=A(SP):RETURN
280 IF I=1 THEN RETURN ELSE A(SP)=I:SP=SP+1:I=I-1
290 GOSUB280:DRAW"h1"
300 GOSUB340:DRAW"u2"
310 GOSUB220:DRAW"e1"
320 GOSUB280
330 SP=SP-1:I=A(SP):RETURN
340 IF I=1 THEN RETURN ELSE A(SP)=I:SP=SP+1:I=I-1
350 GOSUB340:DRAW"g1"
360 GOSUB400:DRAW"l2"
370 GOSUB280:DRAW"h1"
380 GOSUB340
390 SP=SP-1:I=A(SP):RETURN
400 IF I=1 THEN RETURN ELSE A(SP)=I:SP=SP+1:I=I-1
410 GOSUB400:DRAW"f1"
420 GOSUB220:DRAW"d2"
430 GOSUB340:DRAW"g1"
440 GOSUB400
450 SP=SP-1:I=A(SP):RETURN
```

***

Game

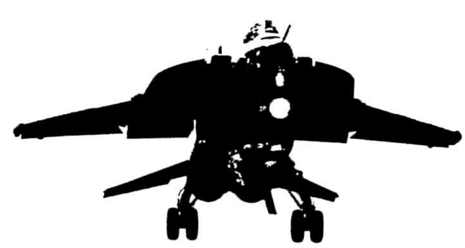

```
    960 'PLANE: vlieg en schietprogramma
    970 'Gemaakt door F. Leeflang.
    980 'Bewerkt door R.W.N. Mens en P.Z.
    990 :
    1000 'INTIKKEN NA "WIDTH 39"
    1010 '-------------------------------
    1020 'Initialisatie en uitleg
    1030 '-------------------------------
144 1040 DEFINT A-Z: MSX = PEEK(0)=243
339 1050 GT$=CHR$(201): SC=1: LE=3
670 1060 IF NOT MSX THEN GOTO 1080
660 1070 GT$=CHR$(219): OPEN "GRP:" AS 1
752 1080 Z=RND(-TIME)
903 1090 COLOR 15,4,5: SCREEN 1-MSX, 2
579 1100 GOSUB 2880      :'Sprites inlezen
481 1110 GOSUB 2160      : 'Uitleg
168 1120 T=500  : F=0
280 1130 H(1)=10: H(2)=INT(RND(1)*40)+1
916 1140 A=60   : B=120   : X=80   : Y=150
971 1150 G=INT (RND (1) * 256) + 1 : I=2
    1160 '-------------------------------
    1170 'Plaats de sprites op het scherm
    1180 '-------------------------------
664 1190 PUT SPRITE 10,(A    ,B     ),15,2
303 1200 PUT SPRITE  9,(A+ 80,B+  50), 7,2
669 1210 PUT SPRITE  8,(A+140,B+  70), 3,2
674 1220 PUT SPRITE  7,(A+230,B+ 110),13,2
935 1230 PUT SPRITE  5,(X    ,Y     ), 1,1
997 1240 PUT SPRITE  1,(X    ,Y-H(1)),15,1
    1250 '-------------------------------
    1260 'Plaats helicopter en verander
          hem zonodig van positie
    1270 '-------------------------------
541 1280 PUT SPRITE 4, (G, I-H(2)), 15, 3
422 1290 PUT SPRITE 6, (G, I), 1, 3
955 1300 G=G-3: I=I+3
566 1310 IF J=2 THEN H(2)=H(2) +
                  INT(RND (1) * 5 ) - 2
734 1320 IF H(2)< 3 THEN H(2)=  3
293 1330 IF H(2)>70 THEN H(2)= 70
549 1340 IF G  >= 2 THEN 1360 ELSE G=250
569 1350 IF J=1 THEN H(2)=H(2) +
                  INT(RND (1) * 5) - 2
437 1360 IF I < 190 THEN 1380 ELSE I=2
575 1370 IF J=1 THEN H(2)=H(2) +
                  INT(RND (1) * 5) - 2
    1380 '-------------------------------
    1390 'Kijk naar joystick en verander
          de coordinaten zonodig
    1400 '-------------------------------
476 1410 ON STICK (1) OR STICK (0)
          GOTO 1430, 1480, 1440, 1480,
              1460, 1480, 1470, 1480
697 1420 GOTO 1480
282 1430 H(1)=H(1) + 1: GOTO 1480
904 1440 IF X<238 THEN X=X+3
706 1450 GOTO 1480
319 1460 H(1)=H(1) - 1: GOTO 1480
569 1470 IF X>2 THEN X =X-3
741 1480 A=A-3 : B=B+3
    1490 '-------------------------------
    1500 'Kijk naar vuurknop en vuur zono-
          dig een kogel
    1510 '-------------------------------
417 1520 IF (STRIG(1) OR STRIG(0)) AND F=0
         THEN F=1: C=X+7 : E=Y-H(1)
359 1530 IF F=0 THEN 1550 ELSE C=C+3:E=E-3
383 1540 PUT SPRITE 3,(C,E), 7, 4
485 1550 IF E<2 THEN F=0:
         PUT SPRITE 3,(C,209),, 4
    1560 '-------------------------------
    1570 'Werk de radar bij
    1580 '-------------------------------
478 1590 PR$="=":IF H(1)<H(2) THEN PR$="L"
            ELSE IF H(1)>H(2) THEN PR$="H"
697 1600 LINE (247,175 )-(251,181 ), 4,BF:
         HO=247: VE=175: GOSUB 3310
    1610 '-------------------------------
    1620 'Kijk of heli is verongelukt
    1630 '-------------------------------
100 1640 IF H(1)=H(2) AND F=1 AND C>G AND
       C<G+16 AND E>I-H(2) AND E<I-H(2)+16
         THEN  GOTO 1740
    1650 '-------------------------------
    1660 'Detecteer of vliegtuig niet is
          verongelukt
    1670 '-------------------------------
010 1680 IF H(1)< 2 THEN GOTO 1920
168 1690 IF H(1)=H(2) AND Y-5>I-H(2) AND
         Y<I-H(2)+38 AND X-3>GANDX<G+16
         THEN SH=1: GOTO 1920
656 1700 GOTO 1170
    1710 '-------------------------------
```



```
    1720 'Print score, ev. ander LEVEL
    1730 '-------------------------------
747 1740 PUT SPRITE 4,(G,I-H(2)),11,5: E=1:
         PUT SPRITE 6,(G,I),1,5
678 1750 IF SH=1 THEN RETURN
492 1760 HO=100: VE=90: PR$ = "SCORE:" +
         STR$(SC): GOSUB 3310
858 1770 FOR T=1 TO 50
191 1780  COLOR 4: HO=136: VE=90:
          PR$=STRING$(6, GT$): GOSUB 3310
491 1790  COLOR 15: BEEP: HO=145: VE=90:
          PR$=STR$(SC): GOSUB 3310
977 1800  SC=SC+1
348 1810 NEXT T
795 1820 PR$="LEVEL 1"
284 1830 IF SC>200 THEN PR$="LEVEL 2":J=1
368 1840 IF SC>400 THEN PR$="LEVEL 3":J=2
653 1850 IF SC>600 THEN
         PR$="GOED WERK (toets)"
009 1860 HO=100: VE=110: GOSUB 3310
808 1870 IF SC>600 THEN A$=INPUT$(1):
         SCREEN 0: RUN
888 1880 GOSUB 2850: GOSUB 3500 :GOTO 1120
```

```
     1890 '-----------------------------------
     1900 'Neerstorten vliegtuig en heli
     1910 '-----------------------------------
423 1920 FOR T=H(1) TO 2 STEP -1
949 1930  PUT SPRITE 5,(X,Y),1,1
011 1940  PUT SPRITE 1,(X,Y-H(1)),15,1
668 1950  PUT SPRITE 10,(A,B),15,2
335 1960  PUT SPRITE 9,(A+80,B+50),7,2
701 1970  PUT SPRITE 8,(A+140,B+70),3,2
706 1980  PUT SPRITE 7,(A+230,B+110),13,2
558 1990  PUT SPRITE 4,(G,I-H(2)),15,3
392 2000  PUT SPRITE 6,(G,I),1,3
597 2010  G=G-3: I=I+3: A=A-1: B=B+1
267 2020  H(1)=H(1)-5:H(2)=H(2)-5
280 2030  FOR Q=1 TO 50: NEXT
061 2040  IF H(1)<1 THEN T=2
345 2050 NEXT T
061 2060 PUT SPRITE  5,(X,Y      ),  1,  6
041 2070 PUT SPRITE  1,(X,Y-H(1)),  11,  6
501 2080 IF SH=1 THEN GOSUB 1740 : SH=0
569 2090 GOSUB 2850
135 2100 SC=SC- 20: HO= 100:VE=90 :
         PR$="SCORE:"+STR$(SC): GOSUB 3310
547 2110 GOSUB 2850
929 2120 LE=LE-1
818 2130 IF LE=0 THEN HO= 100:VE=100:
         PR$="GAME▪OVER": GOSUB 3310:J=0:
         GOSUB 2850: GOSUB 2850: SC=1:LE=3
481 2140 GOSUB 3500:GOTO 1120
     2150 '-----------------------------------
     2160 'Uitleg
     2170 '-----------------------------------
930 2180 PR$="▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪EASY▪PLANE":
         HO=20: VE=4 :GOSUB 3310: VE=VE+8
497 2190 PR$="Help▪EASYPLANE▪de▪" +
              "helicopters▪te": GOSUB 3310
204 2200 PR$="vernietigen.": GOSUB 3310
115 2210 VE=VE+8
565 2220 PR$="In▪LEVEL▪2▪gaat▪de▪heli▪af" +
              "▪en▪toe": GOSUB 3310
956 2230 PR$="extra▪bewegen.": GOSUB 3310
124 2240 VE=VE+8
599 2250 PR$="In▪LEVEL▪3▪beweegt▪de▪heli" +
              "▪regelmatig": GOSUB 3310
333 2260 PR$="op▪en▪neer.": GOSUB 3310
133 2270 VE=VE+8
318 2280 PR$="Na▪LEVEL▪3▪is▪het▪spel▪ten" +
              "▪einde.": GOSUB 3310
139 2290 VE=VE+8
987 2300 PR$="TIP:▪Vlieg▪NOOIT▪te▪laag▪":
         GOSUB 3310: VE=VE+8
423 2310 PR$="In▪de▪rechter▪benedenhoek▪" +
              "geeft▪de": GOSUB 3310
166 2320 PR$="'radar'▪aan▪of▪men▪hoger,▪" +
         "lager▪of▪op": GOSUB 3310
927 2330 PR$="gelijke▪hoogte▪met▪de▪heli" +
          "▪vliegt.": GOSUB 3310
697 2340 VE=VE+16
674 2350 PR$="VEEL▪C.U.C.SES,▪druk▪'n▪" +
         "toets": GOSUB 3310
101 2360 A$=INKEY$:R=RND(1):IF A$=""THEN 23
         60
     2370 '-----------------------------------
     2380 'Teken EASY in het groot
     2390 '-----------------------------------
467 2400 GOSUB 3500
507 2410 GOSUB 2630
225 2420 FOR T=3 TO 8
133 2430  W(T)=INT(RND(1)*256)+1
816 2440  V=INT(RND(1)*180)+1
793 2450  FOR U=191 TO V STEP-2
806 2460   PUT SPRITE T,(W(T),U),7,7
854 2470   W(T)=W(T)+2
519 2480   Z(T)=U
374 2490  NEXT U
340 2500 NEXTT
```

```
309 2510 PUT SPRITE 1, (128, 150),15, 1
846 2520 PUT SPRITE 2, (128, 170), 1, 1
199 2530 HO=30: VE=135:
         PR$="Made▪by▪EASYSOFT":GOSUB 3310
280 2540 VE=150:PR$="KLAAR▪?": GOSUB 3310
834 2550 VE=165:PR$="Druk▪'n▪toets":
         GOSUB 3310
247 2560 FOR U=3 TO 8
853 2570  IN$=INKEY$: IF IN$<>"" THEN U=8
233 2580  W(U)=W(U)-2: Z(U)=Z(U)+2
662 2590  PUT SPRITE U, (W(U), Z(U)), 7, 7
351 2600 NEXT U
184 2610 IF IN$<>"" THEN GOSUB 3500: RETURN
                   ELSE GOTO 2560
     2620 '-----------------------------------
     2630 ' in het groot EASY maken
     2640 '-----------------------------------
710 2650 COLOR 1
851 2660 DRAW "C1 BM20,20 R26 D10 E4 U10
              L26 G4":
         PAINT (30,18)
831 2670 DRAW "BM28,31 R4 D4 R12 D10 G4 U10
              L12 U8":
         PAINT (33,38)
280 2680 DRAW "BM28,50 R4 D4 R18 D10 G4 U10
              L18 U8":
         PAINT (35,56)
735 2690 DRAW "BM60,20 R16 F10 D38 E4 U38
              H10 L16 G4":
         PAINT (80,21)
858 2700 DRAW "BM67,32 R8 D4 L8 U4":
         PAINT (69,34)
858 2710 DRAW "BM67,48 R4 D16 G4 U20":
         PAINT (69,61)
391 2720 DRAW "BM100,20 R26 D10 E4 U10 L26
              G4":
         PAINT (115,18)
979 2730 DRAW "BM110,31 R4 D4 R16 D29 G4
              U29 L16 U8 ":
         PAINT (126,37)
015 2740 DRAW "BM100,58 R14 U4 L10 G4":
         PAINT (107,56)
648 2750 DRAW "BM145,16 R10 D10 F8 G4 H8
             U10 L10 E4":
         PAINT (157,33)
```



```
696 2760 DRAW "BM163,48 E4 D20 G4 U20":
         PAINT(165,53)
688 2770 DRAW "BM172,16 R10 D12 G4 U12 L10
              E4":
         PAINT (177,18)
839 2780 HO=80: VE=80: PR$="S▪O▪F▪T":
         GOSUB 3310
093 2790 VE=100: PR$="P▪R▪E▪S▪E▪N▪T▪S":
         GOSUB 3310
473 2800 VE=120: PR$="E▪A▪S▪Y▪-▪P▪L▪A▪N▪E":
         GOSUB 3310
111 2810 RETURN
     2820 '-----------------------------------
     2830 'Wachtlus
     2840 '-----------------------------------
031 2850 FOR Q=1 TO 2000: NEXT: RETURN
     2860 '
```

```
    2870 '--------------------------------
    2880 'Sprites samenstellen
    2890 '--------------------------------
196 2900 FOR T=1 TO 7
139 2910  S$=""
698 2920  FOR A=1 TO 32
277 2930   READ A$
764 2940   S$=S$+CHR$(VAL("&h"+A$))
192 2950  NEXT A
414 2960  SPRITE$(T)=S$
369 2970 NEXT T
134 2980 RETURN
    2990 :
577 3000 DATA 00,70,78,7C, 3E,1F,0F,07
496 3010 DATA 8F,DF,FF,FC, 78,30,00,00
012 3020 DATA 00,08,04,3A, F8,F8,F0,F0
910 3030 DATA E0,F0,F8,7C, 3E,1E,0E,00
606 3040 DATA 00,03,05,0F, 0E,0D,08,10
564 3050 DATA 20,3F,20,2E, 2E,2E,20,3F
471 3060 DATA 20,D0,88,24, 72,26,8E,5E
302 3070 DATA 3E,FE,3E,3E, FC,F8,F0,E0
216 3080 DATA 00,00,00,00, 00,FF,02,07
825 3090 DATA 0A,16,12,17, 1F,0F,07,08
077 3100 DATA 00,00,08,05, 0E,FE,3F,7C
721 3110 DATA F1,72,54,58, D0,A0,40,80
992 3120 DATA 02,07,02.00. 00,00,00,00
852 3130 DATA 00,00,00,00, 00,00,00,00
855 3140 DATA 00,00,00,00, 00,00,00,00
858 3150 DATA 00,00,00,00, 00,00,00,00
597 3160 DATA 00,00,04,24, 12,0A,67,1F
924 3170 DATA 67,1F,20,4A, 12,24,00,00
695 3180 DATA 00,00,00,40, 80,A0,00,60
626 3190 DATA 10,00,A0,D0, 40,20,00,00
900 3200 DATA 20,14,42,29, 15,22,95,02
758 3210 DATA 6A,11,26,14, 2A,01,00,00
258 3220 DATA 90,80,34,48, 20,4C,B0,8B
```

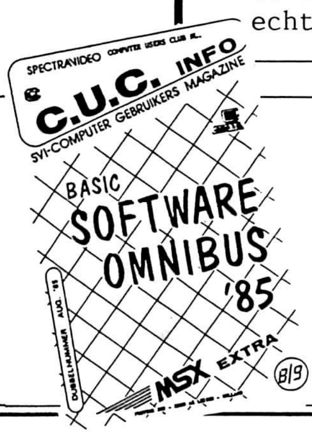
```
952 3230 DATA 50,A6,48,A4, 50,40,00,00
552 3240 DATA E4,8A,CE,8A, EA,00,0F,E0
227 3250 DATA 8E,EA,2A,EA, 0E,E0,1F,00
467 3260 DATA EA,8A,E4,24, E4,00,00,F8
373 3270 DATA 07,70,40,67, 42,42,02,F2
    3280 '--------------------------------
    3290 'Print PR$ op positie HO, VE
    3300 '--------------------------------
656 3310 IF NOT MSX THEN LOCATE HO, VE:
         PRINT PR$: VE=VE+8:RETURN:'SV.328
    3320 :
    3330 'MSX
    3340 :
055 3350 QH = HO
072 3360 FOR QQ= 1 TO LEN (PR$)
342 3370   DRAW "BM = qh;, =VE;"
646 3380   PRINT #1,MID$ (PR$,QQ, 1)
100 3390   QH=QH+ 6
122 3400 NEXT QQ
137 3405 VE=VE+8
104 3410 RETURN
    3420 :
    3430 'Subroutine 'wis scherm'
    3440 '--------------------------------
471 3450 LOCATE HO,VE :PRINTPR$ : RETURN
    3460 '--------------------------------
    3470 'CLS mag niet bij MSX omdat dan
          de sprites blijven staan.
    3480 'SCREEN 1-MSX kan niet bij de .328
          want dat wist de sprites geheel.
    3490 :
433 3500 IF MSX THEN SCREEN 1-MSX
                ELSE CLS
106 3510 RETURN
788 3520 END
```

Hoe uw programma's in te sturen?!

Wij nemen aan dat u er begrip voor zult hebben als wij u verzoeken de programma's die u instuurt niet alleen als listing in te sturen. Kleine listinkjes gaat nog, maar sommigen (willen ons) 3, 4 of 5 pagina's in laten tikken.

Wij verzoeken u daarom vriendelijk naast de listing uw programma ook (!) "op een bandje", of eventueel schijf, in te sturen. Liefst meerdere keren daarop weggeschreven; op de beste tapes kunnen drop outs voorkomen en het programma geeft I/O.

Indien mogelijk de kosten een bezwaar zouden vormen, dan kunt u of verzoeken de cassette te retourneren of te vergoeden. Laat niets u echter belemmeren uw programma in te sturen!



de nu al legendarische "SOFTWARE OMNIBUS `85" is als volgt te bestellen:

f 10,= in een gesloten enveloppe met uw naam en adres, of een betaalcheque.

Dit bedrag storten op onze bankrekening bij de N.M.B. - 67.86.10.231 (giro bank 47139).

U ontvangt deze 'BUS dan omgaand in uw bus.

automatisch

80 kolomen en grafische scherm op 1 monitor

SV.328

Een idee van ons C.U.C. hoofd laboratorium, Raymond vd Geest.

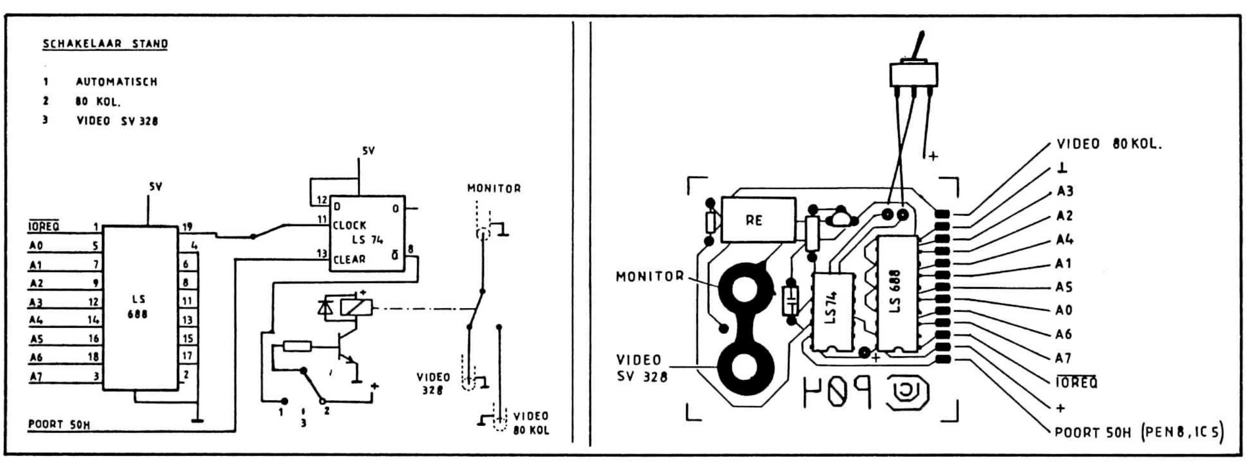
Wanneer de computer of op het 40 kolommen scherm, of op het 80 kolommen scherm gaat schrijven, dan geeft hij dit te kennen door signalen daartoe aan te bieden. Kunnen we deze signalen signaleren en interpreteren, dan zou dat aanleiding kunnen zijn aan de hand van de interpretatie automatisch van scherm te wisselen.

Brengen we de vereiste signalen naar een IC dat kan vaststellen wat de keus van de computer is en dat aan de hand hiervan signalen accepteert en doorlaat voor de gekozen schermbreedte, dan zijn we er. Een mooi printje ontwerpen, een IC en wat discrete componenten, in en uitvoer plugjes en enig soldeer. Hoeps, daar is ons printje dat automatische width 40 of width 80 door geeft.

Te moeilijk voor u? Bestel het maar via C.U.C.'s Lezers Service. Fanatieke zelf-doeer? Hier volgen tekeningen, schema,s en aanwijzingen.

Raymond:
Kort geleden kwam ik in het bezit van een 80 kolomskaart voor mijn SV.328. Na het inbouwen van de kaart (nou ja, insteken dan) en het aansluiten van de monitor kon de computer aangezet worden. In het begin was ik zeer tevreden, want ik kon eindelijk met CP/M werken. Maar al na een half uurtje (ook wat anders dan CP/M doen) begon ik het wel zat te worden, dat omGEPLUG met de video kabels. En omdat ik maar 1 beeldscherm bezit, ging ik denken en vond het volgende:

de mooiste oplossing zou zijn de computer zelf te laten omschakelen wanneer hij of de 80 koloms of het grafische scherm wil aanspreken. Na wat bladeren in oude C.U.C.-info's, stond er in info 4 een rijtje met I/O poorten. Nu blijkt dat wanneer poort 80 (hex) wordt aangesproken er over geschakeld kan worden naar het vertrouwde Spectravideo beeld; waarneer poort 50 (hex) wordt aangesproken, dan moet er worden overgeschakeld naar de 80 koloms kaart. Dus als we deze poorten in staat stellen een relais (via een D element) te sturen, dan moet het (automatisch) werken.
Dus werd daarvoor even een schema ontwikkeld en een printje opgebouwd. Hieronder het schema:



Enkele tips voor de bouw:

Omdat er nogal veel draadjes dicht bij elkaar moeten worden gesoldeerd, is een goede soldeerbout met een fijne punt zeer gewenst. De draadjes kunnen het beste worden gesoldeerd aan het begin van het uitstekende stuk print dat de expansion bus in gaat (van de 80 kolomskaart). De aansluit-gegevens van de expansion bus staan in de USER's MANUAL (appendix E) van Spectravideo. Om vergissingen en verwisselingen van draadjes te voorkomen, is netjes werken een

noodzaak.

Werking automatische 80/40 koloms "switch printje"

Met IC 1, een 74LS688, kunnen we het 40 koloms scherm decoderen. Als op de adresbus adres 80H verschijnt, en tegelijkertijd de IOREQ omlaag gaat (dit gebeurt bij een OUT of een IN instuctie op dat adres), dan zal IC 2, de 74LS74, geklokt worden en een logisch nul op de uitgang geven. Transistor T1 gaat sperren en het relais schakelt 40 koloms in.

Als we vervolgens onder BASIC de opdracht "WIDTH 80" geven, zal de uitgang, die we gemaakt hebben op de 80 koloms kaart (pen 8 IC5), laag worden. Hierdoor zal de 74LS74 GESET worden, waardoor het relais aantrekt en het 80 koloms videosignaal de monitor bereikt.

De schakelaar is er een met een middenstand. Als we de schakelaar in het midden zetten, staat altijd 40 kolommen ingeschakeld. Als de schakelaar in een van de uiterste standen staat, staat altijd 80 koloms bij, of hij staat in de stand automatische.

***

C.U.C. funky town C.13

GIJS

Dit programma zorgt voor een afdruk op de printer van 'GIJS GANS'
De regels 100 t/m 150 zijn alleen voor controle bij het maken van een tekening. Deze kan je weg laten.

Joop Klavers
Emmer Compascuum

```
543 100 READ A:IF A=ØTHEN 12Ø
446 11Ø PRINT STRING$(A,"▪");:READ A:PRINT STRING$(A,"X");:GOTO 1ØØ
905 12Ø PRINT:PRINT"OOK▪OP▪PAPIER?▪(J/N)";
429 13Ø A$=INPUT$(1):IF A$="J"OR A$="j"THEN 15Ø ELSE IF A$="n"OR A$="N"THEN 14Ø
        ELSE 13Ø
371 14Ø END
478 15Ø RESTORE:LPRINT CHR$(27);"E";CHR$(27);"1";CHR$(27);"8"
915 16Ø READ A:IF A=Ø THEN END
916 17Ø LPRINT STRING$(A,"▪");:READ A:LPRINT STRING$(A,"X");:GOTO 16Ø
364 18Ø DATA 4,72,8,35,8,29,8,34,1Ø,28,8,33,12,27,8,32,14,26,8,31,16,25,8,31
491 19Ø DATA 16,25,8,27,2,1,17,25,8,26,21,25,8,26,21,25,8,26,3,4,13,26,8,27,2
7ØØ 2ØØ DATA 5,12,26,8,19,1,8,2,5,1Ø,27,8,18,2,6,1,1,3,5,1Ø,26,8,13,2,3,2,6,2
252 21Ø DATA 1,3,7,8,25,8,13,3,2,2,2,3,2,7,1Ø,3,25,8,14,3,1,2,1,5,2,8,8,3,25
827 22Ø DATA 8,14,13,2,9,5,3,3,1,22,8,15,13,2,15,3,2,22,8,15,14,2,13,3,2,23,8
652 23Ø DATA 16,14,3,1Ø,3,2,24,8,16,15,4,7,3,2,25,8,17,16,11,2,2,4,2Ø,8,16,19
95Ø 24Ø DATA 7,4,1,7,18,8,16,36,2Ø,8,15,34,23,8,15,14,5,9,29,8,14,14,7,7,3Ø,8
14Ø 25Ø DATA 14,13,3,3,2,6,1,3,27,8,13,14,2,5,2,1Ø,26,8,13,13,2,7,1,1Ø,26,8
478 26Ø DATA 12,13,2,2Ø,25,8,12,12,2,21,25,8,11,12,2,22,25,8,11,11,2,1Ø,2,11
851 27Ø DATA 25,8,11,1Ø,2,1Ø,2,12,25,8,11,9,2,1Ø,4,12,24,8,11,8,2,1Ø,2,2,2,11
511 28Ø DATA 24,8,11,7,2,1Ø,2,4,2,1Ø,24,8,11,18,2,6,2,9,24,8,12,16,2,8,2,8,24
889 29Ø DATA 8,12,15,2,1Ø,2,8,23,8,11,15,2,11,2,8,23,8,1Ø,15,4,11,2,7,23,8,9
789 3ØØ DATA 16,1,2,2,8,4,7,23,8,9,2Ø,2,6,5,7,23,8,8,22,2,4,6,6,24,8,8,23,2,3
3Ø1 31Ø DATA 6,6,24,8,7,25,2,2,5,7,24,8,7,26,2,1,5,7,24,8,7,27,6,8,24,8,7,4Ø
3Ø8 32Ø DATA 25,8,7,32,4,4,25,8,7,31,6,3,25,8,8,29,2,4,2,1,26,8,8,2Ø,1,7,2,6
884 33Ø DATA 1,1,26,8,8,21,1,5,2,3,2,3,27,8,9,2Ø,1,4,2,3,1,2,1,3,1Ø,2,14,8,9
189 34Ø DATA 2Ø,1,4,2,3,1,2,2,3,5,2,1,4,13,8,9,19,2,4,2,3,1,3,1,9,1,5,13,8,1Ø
355 35Ø DATA 17,2,4,2,5,2,1,1,8,1,6,13,8,1Ø,17,2,2,4,6,1,2,1,6,2,4,15,8,11,15
969 36Ø DATA 7,9,1,8,1,4,1,2,13,8,12,13,4,21,1,4,1,3,13,8,13,11,2,1,1,21,2,3
663 37Ø DATA 1,3,14,8,14,9,2,2,1,3,5,12,2,4,1,2,15,8,15,7,2,3,1,2,2,3,4,4,2,2
6Ø1 38Ø DATA 2,4,1,2,16,8,16,4,2,5,2,9,2,4,4,4,1,2,17,8,17,11,1,1Ø,2,4,2,5,1
Ø2Ø 39Ø DATA 2,17,8,18,1Ø,2,11,2,8,1,2,18,8,19,1Ø,3,11,3,4,1,3,18,8,2Ø,11,6,8
237 4ØØ DATA 5,3,19,8,21,14,3,15,19,8,22,15,2,13,2Ø,8,23,15,3,1Ø,21,8,23,17,2
134 41Ø DATA 9,21,8,24,17,2,7,22,8,25,17,2,5,23,8,25,18,2,3,24,8,26,18,28,8
288 42Ø DATA 26,19,27,8,27,19,26,8,27,18,27,8,27,17,28,8,28,16,28,8,28,16,28
793 43Ø DATA 8,28,16,28,8,28,16,28,8,29,16,27,8,29,16,27,8,29,16,27,8,29,16
938 44Ø DATA 27,8,29,16,27,8,29,16,27,8,29,16,27,8,29,16,27,8,29,16,27,8,29
7Ø2 45Ø DATA 16,27,8,3Ø,14,28,8,31,12,29,8,72,Ø
```

***

azimuth-fout BIJ DATA RECORDERS

Ch.W. Brederode

Een van de problemen die kunnen optreden bij het gebruik van data cassettes voor de opslag van computerprogramma's is de 'onwil' van de ene recorder opnamen van een andere recorder in te lezen. Strikt genomen lijkt alles helemaal in orde, want de ermee opgenomen programma's komen feilloos terug in de computer. Maar met cassettes van een andere recorder lukt het (inlezen) soms niet.

Ten einde te begrijpen wat hier aan de hand is, gaan we eens na hoe de informatie op de magneetband staat. De tape loopt in de recorder langs de opnamekop, die een onzichtbaar magneetspoor op de band schrijft dat veel weg heeft van de 'streepjescode' (bar code) op de potjes en pakjes uit de supermarkt.

De opnamekop heeft voor dit doel een heel fijn spleetje, dat zuiver haaks op de lengterichting van het bandje hoort te staan. Als door de opnamekop stroom loopt, schrijft die spleet een heel smal magneetlijntje op de band. Bij een toon van 2400 Hz komen er zo 2400 magneetlijntjes naast elkaar op het ruim 4 cm lange stukje band dat in die tijd voorbij de kopspleet loopt. Dat is dus zo'n 600 magneetstreepjes per centimeter.

Bij het afspelen van de band schuiven die magneetstreepjes langs de spleet en er gebeurt het omgekeerde: ze wekken in de kop stroompjes op. Willen er dezelfde stroompjes ontstaan die er voor zorgden dat de magneetlijnen op de band kwamen te staan, dan gaat dat echter alleen goed als een heel streepje precies samenvalt met de (kop)spleet.

Als het afspelen of weergeven op dezelfde recorder gebeurt, dan staat de spleet bij weergave precies in dezelfde stand als bij de opname, en alles gaat goed. Maar als we het bandje op een andere recorder, waarvan de spleet een heel klein beetje anders staat, afspelen, dan gaat het mis. Het magneetstreepje komt eerst bij het ene einde van de spleet en schuift er scheef overheen; intussen komt een stukje van het volgende magneetstreepje ook alweer voor de kopsleet langs, enz. We voelen het probleem ontstaan.

Als de stand van de spleet niet overeenkomt met (die van de magneetlijntjes op) de band is er tussen deze een hoekverschil ontstaan dat we 'azimut' noemen. Dit verschil is nul (er is geen azimut) als de hoek van de kopspleet met de tape precies 90 graden is. Maar die hoek is meestal maar zo ongeveer 90 graden (en er treedt een azimut fout op). Bij zeer dure recorders besteedt de fabrikant er wel meer aandacht aan dan bij billijker uitvoeringen, doch zelfs bij dure recorders vinden we veel azimut fouten.

Nu kun je geluk hebben met een recorder; of ook pech in dit opzicht. Die pech nu kan verholpen worden.
Aan de opname/weergavekop van een recorder treffen we dikwijls een stelschroefje aan. Sommige recorders hebben in de kast een gaatje, waaronder je dat schroefje in de stand 'play' kunt zien. Er zijn ook recorders die dat gaatje niet kennen, of er zit een mooie sierstrip overheen.

Als je dat schroefje bereiken kunt, zet daar dan eens een passend schroevedraaiertje in. En draai er daarna voorzichtig een beetje aan als de recorder een 'vreemd' bandje niet wil inlezen ... en luister naar het geluid. Het is net of je aan de toonregeling van een radio draait, de toon klinkt meer of minder helder. Draai de toon zo helder mogelijk, en haal het schroevedraaiertje er uit (voor je op de STOP toets drukt !!!!!).
Wat ook handig is: lees een Basicode-programma in en kijk naar de leesfouten die op het scherm voorbijkomen. In de goede stand zijn ook de leesfouten verdwenen.
En vind je dit allemaal te moeilijk, probeer dan gewoon het moeilijke bandje even met een andere recorder - als je die bij de hand hebt ....

***

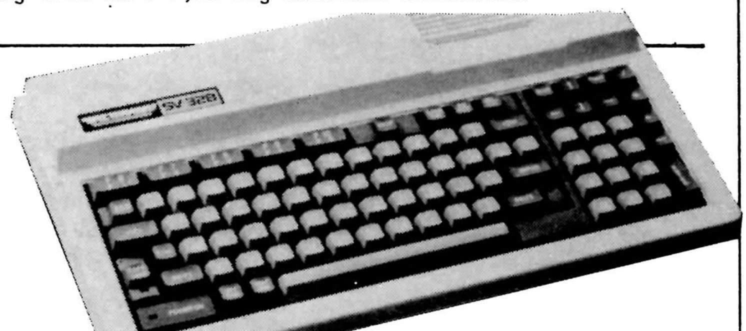
SVI SPECTRAVIDEO

SPECTRAVIDEO SOFTWARE SERVICES SVI-328

De onderstaanKe cassettes, boeken en complete tekstverwerkings pakketten voor SV.328 kunnen wij nog leveren tegen de volgende voorwaarden en prijzen:

bestelling en betaling aan: C.U.C.
Postbus 202
2300 AE Leiden

levering na ontvangst van uw overmaking op bankrek. 67.86.10.231 van de NMB te Leiden (giro bank 60.000), of van uw betaalcheque, incl. verzendkosten f 3,= bij een artikel, 6,-- bij twee en f 7,50 bij meerdere artikelen.



***Cassettes (Tapes).* Spellen/educatief.**

SD 219 T	New York Bomb Blitz	5.-
SD 221 T	Swing Man	
SD 222 T	First Steps	
SD 226 T	Busy Bee	
SD 231 T	Artist	
SD 233 T	Armoured Assault	
SD 234 T	Spectron	
SD 238 T	Othello	
SD 244 T	Maze Champion	
SD 245 T	Cryptic Cube	
SD 251 T	Hard & Toirtoise	
SD 252 T	Findit	
SD 253 T	SV Jungle	
SD 254 T	Munch a match	
SD 256 T	Starword	
SD 257 T	Rescue	
SD 260 T	Mini golf	
SD 261 T	US Geography	
SD 262 T	US Presidents	
SD 274 T	Bone of Contention	
SD 296 T	Smash	
SD 301 T	Bio Rythm	
SD 302 T	3D Tic Tac Toe	
SD 303 T	Number Game	
SD 304 T	Acu Type	
SD 305 T	Boa	
SD 306 T	Juno Lander	
SD 307 T	Car Ace	
SD 308 T	Compatibility	
SD 309 T	Spectra Break	
SD 310 T	Horse Racing	

***Cassettes (Tapes).* Gebruiksprogramma's.**

SD 227 T	Spectra Checkbook	5.-
SD 228 T	Spectra Diary	
SD 229 T	Spectra Home Economist	
SD 235 T	Introduction to Basic	
SD 255 T	Nomis	
SD 266 T	Sprite Generator	
SD 267 T	Font Editor	
SD 268 T	Financial Calculator	
SD 269 T	Spectra Address Book	
SD 275 T	Spectra File Cabinet	
SD 288 T	Spectra Type	

Boeken

Basic Reference Guide	7.50
Basic on Spectravideo	
Graphic, Sound & Sprites on Spectravideo	

***ASCII cassettes 20K.* (Tapes/Disks) Spellen.**

SD 211 T	Old Mac Farmer	10.-

Graphic tablet f 45,==

centronics (printer)kabel f 49,--

enkele pakketten:
Wordstar, Calcstar, Mailmerge, Reportstar
compleet (Eng.) f 249,==

Nevada Cobol 75,==

SOFTWARE SERVICES SVI-328

TIME

bestuurder van computer en programma's

Wouter Alexander

tijdbasis

Tijd speelt immer een belangrijke rol; we hebben nu eenmaal allen de chronische behoefte steeds op tijd te (willen) komen. Dit gaat nog aanzienlijk meer op voor de computer, die soms miljoenen instructies per seconde "op tijd" dient te verrichten en bovendien voor allerlei interne neven-activiteiten steeds weer op tijd moet zijn. Ten einde dit te verwezenlijken, heeft men - ten behoeve van onze Z80 CPU - een tijdbasis ingebouwd, de klokgenerator genaamd. Deze zorgt er voor dat alles in onze computer - domweg - op tijd gebeurt.
Daarnaast is er een programmeerbare tijdbasis voorhanden, waarvan we nu de eigenschappen eens nader willen uitpluizen.

TIME

Gelukkig heeft men ingezien dat de functie TIME voor een computer gebruiker van groot voordeel kan zijn. Niet alleen om eens PRINT TIME mee op te roepen; het gaat verder. De mogelijkheid via BASIC een beroep te doen op de regelmaat in tijd die de computer noodzakelijker wijs kent, stelt ons in staat aangename en nuttige zaken te verrichten. Maar in dit geval maakt BASIC geen gebruik van de CPU-klok. Omdat MSX en .328 computers over een separaat Video RAM beschikken - dat het hoofdRAM van de computer ontlast - moet de video processor om de 1/50e seconde eens gaan kijken of er bijv. via het toetsenbord iets wordt ingetikt. Dit gebeurt door middel van een interrupt. Op deze wijze wordt de computer dus 50x per seconde geraadpleegd (zie ook ASSEMBLER ervaringen in "journaal" 19). In dezelfde takt houdt de computer een register (TIME variabele - JIFFY) bij dat per interrupt wordt opgehoogd. Dus iedere seconde telt dit register 50 meer. De functie TIME nu raadpleegt dit register, dat bij het opstarten van de computer op 0 wordt gesteld en dat vervolgens op de besproken manier oploopt.

BASIC

Tijd oproepen gaat eenvoudig onder BASIC. We raadplegen eenvoudig onze tijdsysteem "klok" en vragen de waarde van de variabele TIME op:

```
         PRINT TIME   <ENT>    geeft  een getal; bijv. 20345
opnieuw  PRINT TIME   <ENT>    geeft                   20861
```

In de computer bevindt zich een register (JIFFY) dat iedere 50e seconde wordt opgehoogd. Het maximale 16 bits getal dat het register kan bevatten, is 65535. Daarna begint het tellen opnieuw.
Met TIME wordt de inhoud van dit register aangeroepen en op het scherm afgebeeld. Het volgende allereenvoudigste programma demonstreert dit:

```
100 TIME=65500!
110 PRINT TIME
120 GOTO 110
130 END
```

Er verschijnen nu een rijtje getallen, met als het grootste 65535. Daarna gaat de computer opnieuw tellen met 2, 4, 7, enz.. We zaten hier derhalve precies op de overgang van maximale (65535) en minimale (0) waarde van het TIME variabele register. E.e.a houdt vanzelfsprekend in dat, als we een BASIC klok opbouwen op deze wijze, de maximale aan te geven tijd ca. (65535/(50*60))=21.8 minuten bedraagt.

snel

Dat zelfs een snelle computer tijd nodig heeft om zijn zaakjes op een rijtje te zetten, blijkt wel uit de volgende BASIC regel:

```
PRINT  TIME  TIME  TIME  TIME      <ENT>
```

programma

De aldus verkregen getallen mogen we toekennen aan variabelen. Op deze wijze hebben we de mogelijkheid, door het doen van een aftrekking, het tijdsverschil vast te leggen in bijv. een derde variabele.

```
100 REM - voorbeeld tijd vastleggen -
110  CLS
120  LOCATE 13,7: PRINT "sec  min"
130  A= TIME: ' 1e tijd opvrage
140 :
150  B= TIME: ' 2e tijd opvrage
160 :
170 REM - verstreken tijd berekenen
180  TIJD= B-A
190  IF  TIJD<50 THEN 150: ' is tijd < seconde?
200  SE= SE+1                : ' ja, dan ophogen
210  LOCATE 14,10 : PRINT USING "## : ##"; SE; MT
220  IF SE<59 THEN 130
230  MT= MT+1: SE=0
240  GOTO 130
250 END
```

ON INTERVAL

De zelfde interval wordt gebruikt door de functie ON ONTERVAL GOSUB. Wanneer het programma deze uitdrukking tegenkomt, gaat het - waar het ook mee bezig is - na iedere 50ste seconde kijken in het onder- of sub-programma wat daar te doen valt. Op deze wijze kunnen we natuurlijk ook iets met tijd doen. Zoals:

```
1000 REM - ON INTERVAL GOSUB -
1010  CLS: WIDTH 40
1020  INPUT "uur";UUR: INPUT "min"; MIN
1030  PRINT : PRINT
1040  PRINT "Een moderne computer klok"
1050  LOCATE 13,8: PRINT "uur min  sec"
1060  PRINT
1070  ON INTERVAL=50 GOSUB 5000: INTERVAL ON
1080  LOCATE 13,10: PRINT  USING "## : ## : ##"; UUR;  MIN; SEC
1090  GOTO 1080
1100 END
5000 REM subroutine aanpassen tijd
5010 SEC=SEC+1: IF SEC=60 THEN SEC=0 ELSE RETURN
5020 MIN=MIN+1: IF MIN=60 THEN MIN=0 ELSE RETURN
5030 UUR=UUR+1: IF UUR=12 THEN UUR=0
5040 RETURN
```

nieuws-gierig

Als we nu eens nieuwsgierig zijn naar de snelheid van onze computer, kunnen we de PRINT TIME instructie gebruiken om bijv. vast te stellen tot hoeveel berekeningen per seconde hij in staat is. We nemen de tijd op 'juist voor en onmiddellijk na' de berekeningen, zetten de uitkomst om in minuten en seconden, en klaar is Kees - of de welke uw naam ook is.

test

```
100 REM - snelheids test computer -
110  CLS
115  WIDTH 40: PRINT " ..... ben bezig"
120  TIME=0
130 :
140   FOR X= 1 TO 360
150    Z= X+((X^2)*(COS(X)))
160   NEXT X
170 :
180  A=TIME: T!= A/50
185  PRINT: CLS
```

```
190  PRINT " 360 berekeningen in"; T!; "seconden"
200  PRINT: G!=X /T!
210  PRINT " dat is"; G!; "berekeningen per seconde"
220 END
```

bench mark

Zo iets als dit noemen we een "bench mark" test. Door deze zelfde berekening op diverse computers uit te voeren, krijgen we een vergelijkende indruk die de snelste computer aanwijst.

niet!

In het programma kenden we in regel 120 aan de functie TIME de waarde 0 toe (bij het inschakelen van de computer wordt de verstekwaarde van de klok eveneens op 0 gezet). Dit is mogelijk omdat aan TIME iedere gehele waarde tussen 0 en 65535 mag worden toegekend. We kunnen dus met TIME de klok op 0 zetten, of hem vanaf een bepaalde, door ons op te geven waarde, laten beginnen te tellen.
Bouwen we in een programma de mogelijkheid in om bijv. een programma van cassette in te laden, dan wordt gedurende die tijd de klok niet opgehoogd!

RND

Een apart attribuut in BASIC is (-TIME). In samenhang met RND doet de random generator hierdoor een beroep op de klok ten einde "echte" 14 cijferige willekeurige getallen te kunnen genereren. De klok heeft voortdurend een nieuwe waarde, zodat ook de RND-generator met een nieuwe (andere) waarde kan starten:

PRINT TIME RND(-TIME) TIME RND(-TIME) <ENT>

Het volgende programma toont aan dat het aanroepen van de klok met (-TIME) wel degelijk van invloed is op de willekeurigheid van de te genereren getallen (althans de eerste 5 digits):

```
100 REM - random generator -
110  FOR X= 1 TO 3
120    PRINT RND(1)
130  NEXT X
140 PRINT
150  Z!=RND(-TIME)
160    FOR Y= 1 TO 3
170      PRINT RND(1)
180    NEXT Y
190 END
```

Na een aantal keren RUN en vergelijken van de gegenereerde getallen blijkt dat de eerste drie altijd gelijk zijn, maar de tweede serie wel steeds een andere waarde heeft. De RND(1) functie, waarbij we 1 mogen vervangen door ieder positief geheel getal onder 65536, levert willekeurige getallen op "tussen" 0 en 1, hetgeen wel eens lastig kan zijn. Na RUN verkrijgen we weliswaar opnieuw willekeurige getallen, maar dezelfde en in gelijke volgorde. 100 PRINT RND(0): GOTO 100 voorziet ons na ieder keer RUN van een kolom van het zelfde getal.

TRUUK

Een truukje met INT kan voor ons de uiteraard onbruikbare dubbel precisie breukgetallen in gehele getallen (integers) omzetten. Willekeurige gehele getallen tussen twee gespecificeerde waarden, bijv. A en B, verschaffen we ons met de formule:

100 PRINT INT((B-A+1)*(RND(1))+A): GOTO 100

Tellen we er bovendien steeds 1 bij op om de 0 kwijt te raken en vragen we om zes getallen, dan zijn we weer bij de beroemde dobbelsteen aangekomen:

```
100 REM - random generator -
110  FOR X= 1 TO 6
```

```
120    PRINT INT(RND(1)*X+1);
130   NEXT X
140 PRINT
150   Z=RND(-TIME)
160    FOR Y= 1 TO 6
170     PRINT INT(RND(1)*Y+1);
180    NEXT Y
190 END
```

Wat kunnen we nog meer over de functie TIME vermelden. Als we het iets ingewikkelder mogen maken, kunnen we eens in het ROM gaan speuren. In MSX treffen we de TIME functie aan op adres &h.... en voor de SV.328 wordt dat op &h31D3, &h31BD en &h167D. Op de een of andere wijze hebben deze laatste geheugenplaatsen iets met elkaar uitstaande.

Het adres van de functie time haalt de computer uit de routine op &h167D:
Vandaar springt hij naar &h31BD, alwaar het ROM ons in staat stelt de toekenning A=TIME te doen, dus het zetten van de tijd:

MSX

```
31D3 D7           RST   $10
31D4 CF           RST   $08
31D5 F1           POP   AF
31D6 CD B9 1C     CALL  $1CB9
31D9 ED 53 2E FE  LD    ($FE2E),DE
31DD C9           RET
```

.328

```
31BD D7           RST   $10
31BE E5           PUSH  HL
31BF 2A 2E FE     LD    HL,($FE2E)
31C2 CD 68 59     CALL  $5968
31C5 E1           POP   HL
31C6 C9           RET
```

Op adres &h31D3 vinden we in het ROM de routine die ons in staat stelt de tijd (TIME) uit te lezen.

MSX

```
7900 D7           RST   $10
7901 E5           PUSH  HL
7902 2A 9E FC     LD    HL,($FC9E)
7905 CD 36 32     CALL  $3236
7908 E1           POP   HL
7909 C9           RET
```

.328

```
7911 CF           RST   $08
7912 EF           RST   $28
7913 CD 2F 54     CALL  $542F
7916 ED 53 9E FC  LD    ($FC9E),DE
791A C9           RET
```

lable
JIFFY

In deze routine vinden we de aanwijzing om eens te gaan kijken in de RAM geheugen plaatsen &hFE2E en &hFE2F (JIFFY). Hier nu blijkt de computer de variabele TIME op te slaan die wordt opgebouwd door de interrupts van de video processor op te tellen. Die kunnen we natuurlijk ook uitlezen:

```
100 PRINT PEEK(&hFC9E)+256*(peek(&hFC9F): GOTO 100: END: 'MSX
100 PRINT PEEK(&hFE2E)+256*(peek(&hFE2F): GOTO 100: END: '.328
```

In de aldus geproduceerde getallenreeks kunnen incorrectheden voorkomen, doordat de twee geheugenplaatsen niet tegelijk uitgelezen kunnen worden (zie hier boven: PRINT TIME TIME enz.).

TIME

Ongetwijfeld zal er over de functie TIME nog wel meer zijn te vermelden. Maar in dit artikel hebben we en de belangrijkste eigenschappen en de ROM/RAM omgeving voor zo ver mogelijk in extenso behandeld.

***

bingo molen

JOOP KLAVERS
bewerkt door P.Z

```
717 1000  CLEAR 500: SCREEN 0, 0
746 1010  KEY OFF: WIDTH 39
    1020  :
    1030  'MAXIMUM WAARDE ev. veranderen...
629 1040  BM=75 :'maximaal 99 maken
    1050  :
169 1060  IF PEEK(0)=243 THEN 1230
    1070  :
    1080  'Grafische tekens voor de SV.328
273 1090  LB$=CHR$(176)
231 1100  RB$=CHR$(164)
328 1110  LO$=CHR$(185)
283 1120  RO$=CHR$(162)
380 1130  KR$=CHR$(178)
206 1140  LS$=CHR$(211)
357 1150  SS$=CHR$(209)
231 1160  HR$=CHR$(160)
278 1170  HO$=CHR$(182)
249 1180  HL$=CHR$(163)
222 1190  HB$=CHR$(183)
655 1200  GOTO 1360
    1210  :
    1220  'Grafische tekens voor MSX
233 1230  LB$=CHR$(1) + CHR$(88)
289 1240  RB$=CHR$(1) + CHR$(89)
155 1250  LO$=CHR$(1) + CHR$(90)
211 1260  RO$=CHR$(1) + CHR$(91)
267 1270  KR$=CHR$(1) + CHR$(85)
304 1280  LS$=CHR$(1) + CHR$(86)
365 1290  SS$=CHR$(1) + CHR$(87)
210 1300  HR$=CHR$(1) + CHR$(84)
149 1310  HO$=CHR$(1) + CHR$(82)
157 1320  HL$=CHR$(1) + CHR$(83)
054 1330  HB$=CHR$(1) + CHR$(81)
    1340  :
    1350  'Initialiseer tabel met getallen
767 1360  DIM NR(BM)
425 1370  FOR T=1 TO BM
248 1380   NR(T)=T
606 1390  NEXT
343 1400  LOCATE 13,0,0: PRINT "B•I•N•G•O"
    1410  :
    1420  'Teken vakjes waar cijfers komen
133 1430  PRINT: PRINT LB$;
865 1440  T1$=LS$
828 1450  T2$=HR$
243 1460  T3$=SS$ + SS$
546 1470  T4$=SPACE$(2)
803 1480  FOR T=1 TO 10
671 1490   PRINT T3$; HO$;
621 1500   T1$=T1$+T4$+LS$
591 1510   T2$=T2$+T3$+KR$
589 1520  NEXT
597 1530  PRINT T3$; RB$
212 1540  FOR T=1 TO 8
587 1550   PRINT T1$+T4$+LS$
381 1560   PRINT T2$+T3$+HL$
604 1570  NEXT
596 1580  PRINT T1$+T4$+LS$
129 1590  PRINT LO$;
783 1600  FOR T=1 TO 10
456 1610   PRINT T3$; HB$;
591 1620  NEXT
794 1630  PRINT T3$; RO$
    1640  :
    1650  'FNH berekent horizontale positie
    1660  'van een getal
```

B I N G O

		19	28		46			73	--	--
								74	--	--
3					48		66		--	--
		22	31		49			--	--	--
	14	23	32			59		--	--	--
		24		42			69	--	--	--
7		25	34	43	52	61		--	--	--
	17			44			71	--	--	--
9			36					--	--	--

Het laatste getal was: 19

Druk 'n toets voor volgende getal ■

```
773 1670  DEF FNH(X)=((X-1) \ 9) * 3 + 1
    1680  :
    1690  'FNV berekent verticale positie
478 1700  DEF FNV(X)=((X-1) MOD 9) * 2 + 3
    1710  :
    1720  'Ongebruikte getallen "--" maken
045 1730  IF BM=99 THEN GOTO 1820
225 1740  FOR T=99 TO BM+1 STEP -1
758 1750   LOCATE FNH(T), FNV(T)
939 1760   PRINT "--";
608 1770  NEXT
    1780  :
    1790  'Getallen willekeurig 'schudden'
645 1800  LOCATE 1, 23, 0
052 1810  PRINT "MOMENT,•even•schudden";
720 1820  T=RND(-TIME)
599 1830  FOR T=1 TO 250
547 1840   SWAP NR( RND(1) * BM + 1),
                NR( RND(1) * BM + 1)
604 1850  NEXT
    1860  :
    1870  'Steeds een getal laten zien
334 1880  FOR G=1 TO BM
688 1890   LOCATE 1, 23, 1
350 1900   PRINT "Druk•'n•toets•voor•" ;
              "volgende•getal•" INPUT$(1);
944 1910   LOCATE 1,23,0: PRINT SPC(35);
    1920   'Getal laten knipperen
178 1930   FOR T=1 TO 5
285 1940    LOCATE FN H(NR(G)), FNV(NR(G))
641 1950    PRINT "••";
320 1960    FOR V=1 TO 30: NEXT
294 1970    LOCATE FN H(NR(G)), FNV(NR(G))
404 1980    FOR V=1 TO 90: NEXT
608 1990    PRINT USING "##"; NR(G);
330 2000   NEXT T
621 2010   LOCATE 1, 21, 1
103 2020   PRINT "Het•laatste•getal•was:•";
           USING "##"; NR(G);
222 2030  NEXT G
783 2040 END
```

***

rekenblad

eenvoudige alternatieve educatieve rekenbegeleider

Wouter Alexander

SV.328

Na het laden en RUNnen van REKENBLAD valt eerst het wat grotere vlak op met het kleine vierkantje, de aanwijzer sprite. Deze is via de cursortoetsen (of joystick) te besturen. Van links naar rechts en van boven naar beneden in grootte oplopend, worden er daardoor naast dit veld twee getallen afgebeeld. Met het veranderen van de aanwijzer veranderen de getallen.

Rechts onderin vermeldt het scherm dat we, door op de toetsen 1 of 2 te drukken, het eerste of tweede weergegeven getal, ook (zichtbaar) negatief - of weer positief - kunnen maken. Na het indrukken van de spatiebalk toont het beeld onderin dat we kunnen kiezen uit optellen, aftrekken, vermenigvuldigen of delen door een van de weergegevens rekentekens in te toetsen, waarna de uitkomst wordt afgebeeld. Met n doen we niets en kunnen nieuwe getallen gekozen worden. Indrukken van een willekeurige toets doet een apestaart (@) verschijnen en evenlater kunnen we de aanwijzer weer besturen.

```
    1ØØØ REM rekenen op SCREEN 1
    1Ø1Ø REM initialiseren/schermopmaak
1Ø1 1Ø2Ø  G1=Ø: G2=Ø: F=1: FF=-1: K=1: KK=-1
86Ø 1Ø3Ø  COLOR 15,4,1: SCREEN 1,Ø
456 1Ø4Ø  LINE(Ø,Ø)-(255,191),15,B
    1Ø5Ø REM getallenveld
9Ø8 1Ø6Ø  LINE(48,25)-(152,13Ø), 5,BF
285 1Ø7Ø  LINE(46,24)-(152,131),15,B
    1Ø8Ø REM naam programma
441 1Ø9Ø  LINE( 9,6 )-(77,16),5,BF
752 11ØØ  PRINT: PRINT "▪▪▪REKENBLAD"
    111Ø REM getalsoort aan geven
912 112Ø   LINE(16Ø,146)-(233,178),14,BF
31Ø 113Ø   LOCATE 165,15Ø: PRINT "welk▪getal"
744 114Ø   LOCATE 165,16Ø: PRINT "negatief:"
396 115Ø   LOCATE 165,17Ø: PRINT "1-2-3▪?"
    116Ø REM aanwijzer sprite
171 117Ø   FOR CU=1 TO 8
915 118Ø    READ A
494 119Ø    S$=S$+CHR$(A)
913 12ØØ    SPRITE$(Ø)=S$
Ø33 121Ø   NEXT CU
756 122Ø  DATA 127,65,65,65,65,65,65,127
    123Ø REM aanwijzer/getallen tonen
653 124Ø  ON INTERVAL=95 GOSUB 151Ø: INTERVAL ON
    125Ø REM getallen vakjes
Ø12 126Ø  X=95: Y=7Ø: M=Ø: N=Ø
587 127Ø  LINE(159,45)-(192,55),15,B
398 128Ø  LINE(2Ø7,45)-(24Ø,55),15,B
    129Ø REM rekenteken aangeven
524 13ØØ  GOSUB 193Ø
777 131Ø  PP=STICK(Ø) OR STICK(1)
646 132Ø  IF STRIG(Ø) OR STRIG(1) THEN GOSUB 159Ø
677 133Ø  PUT SPRITE Ø,(X,Y)
    134Ø REM aanwijzer besturing
182 135Ø  M=X-45: N=Y-23
Ø46 136Ø  ON PP GOTO 138Ø,139Ø,14ØØ,141Ø,142Ø,143Ø,144Ø,145Ø
612 137Ø  GOTO 13ØØ
799 138Ø         : Y=Y-1: GOTO 146Ø
834 139Ø  X=X+1: Y=Y-1: GOTO 146Ø
552 14ØØ  X=X+1:       : GOTO 146Ø
784 141Ø  X=X+1: Y=Y+1: GOTO 146Ø
765 142Ø         : Y=Y+1: GOTO 146Ø
8Ø6 143Ø  X=X-1: Y=Y+1: GOTO 146Ø
58Ø 144Ø  X=X-1:       : GOTO 146Ø
84Ø 145Ø  X=X-1: Y=Y-1: GOTO 146Ø
948 146Ø   FOR T=1 TO 1Ø: NEXT T
```

```
242 1470  IF X<45 THEN X=45 ELSE IF X>145 THEN X=145
954 1480  IF Y<23 THEN Y=23 ELSE IF Y>123 THEN Y=123
620 1490  GOTO 1300
780 1500 END
    1510 REM getallen afbeelden
    1520 REM onnodig knipperen voorkomen
857 1530  IF M=M1 AND N=N1 THEN 1580
812 1540  M1=M: N1=N
086 1550  LINE(161,46)-(191,54),5,BF
196 1560  LINE(209,46)-(239,54),5,BF
513 1570  LOCATE 163,47: COLOR 15: PRINT USING "####▫▫▫▫####"; M*F ;N*K
125 1580 RETURN
    1590 REM rekenteken afbeelden en kiezen
380 1600  LINE(31,175)-(104,185),15,B: U=0
876 1610  LOCATE 34,177: PRINT "▫+▫-▫*▫/▫n"
895 1620  C= INSTR("+-*/Nn",INPUT$(1)): IF C=0 THEN 1620
480 1630  IF C<=4 THEN 1670
592 1640  LINE(32,176)-(103,184),5,BF
118 1650 RETURN
    1660 REM berekeningen initialiseren
690 1670  U=0: IF N=0 THEN BEEP: GOTO 1830
044 1680  MM=M*F: NN=N*K
632 1690  ON C GOTO 1710, 1720, 1730, 1740
    1700 REM berekeningen uitvoeren
527 1710  U= MM+NN: GOTO 1760
548 1720  U= MM-NN: GOTO 1760
524 1730  U= MM*NN: GOTO 1760
679 1740  U= MM/NN: IF U>INT(U) THEN GOSUB 1880
    1750 REM uitkomst tonen
331 1760  LINE(183,100)-(248,110),15,B
468 1770  LOCATE 150,102: PRINT USING "################"; U
    1780 REM uitkomst/rekenteken wissen
577 1790  N$="": M=M: N=N
972 1800  AB$=INPUT$(1)
343 1810  LOCATE 185,102: PRINT "@"
748 1820   FOR TT= 1 TO 500: NEXT TT
195 1830  LINE(184,101)-(247,109), 5,BF
596 1840  LINE( 32,176)-(103,184), 5,BF
249 1850  LINE(183,116)-(248,126), 4,BF
811 1860  LINE(222,170)-(230,178),14,BF
128 1870 RETURN
    1880 REM breukdelen tonen
254 1890  U!=U
609 1900  LINE(183,116)-(248,126),15,B
396 1910  LOCATE 183,118: PRINT USING ".##########"; U!- INT(U)
115 1920 RETURN
    1930 REM bepalen negatief getal
875 1940  N$=INKEY$
609 1950  IF N$="1" THEN SWAP F,FF: GOTO 1990
963 1960  IF N$="2" THEN SWAP K,KK: GOTO 1990
461 1970  IF N$="3" THEN SWAP F,FF: SWAP K,KK: GOTO 1990
133 1980 RETURN
822 1990  LINE(222,170)-(230,178),14,BF
990 2000  LOCATE 224,170: COLOR 1 : PRINT N$: GOSUB 1540
095 2010 RETURN
```

Het was een leuke bezigheid REKENBLAD te programmeren (vandaar de vele aanwijzingen (REMs) in het programma. Ik hoop dat u er het zelfde plezier aan zult beleven (samen met uw kleine zoon of dochter).

***

```
100 COLOR 15,1,5: SCREEN 1
110 'SCREEN 2 (MSX)
120  Z=RND(-TIME):'RF 12.5
130  X=INT(RND(1)* 15)+1
140  A=INT(RND(1)*240)+10
150  B=INT(RND(1)*240)+10
160  C=INT(RND(1)*181)+10
170  D=INT(RND(1)*181)+10
180  LINE (A,B)-(C,D),X,B
190  LINE-(A,C),X,B
200  LINE-(B,D),X,BF
210  FOR T=1 TO 250: NEXT
220  CLS: GOTO 120
230 END
```

getallen tolk

MSX - SV.328

```
    100 REM  getallen tolk tot waarden van 65535
962 110  CLEAR 500: DIM C$(15)
869 120 CLS: SCREEN 0,0: KEY OFF
761 130  PRINT "▫▫▫▫▫****▫GETALLEN▫VERTALEN▫****▫▫▫▫▫▫"
867 140  PRINT: PRINT "Hoe▫wilt▫u▫vertalen?"
685 150  PRINT
216 160  C$(1)= "(1)▫▫van▫HEX▫naar▫DEC": PRINT C$(1)
289 170  C$(2)= "(2)▫▫van▫OCT▫naar▫DEC": PRINT C$(2)
086 180  C$(3)= "(3)▫▫van▫BIN▫naar▫DEC": PRINT C$(3)
630 190  C$(4)= "(4)▫▫van▫DEC▫naar▫HEX": PRINT C$(4)
693 200  C$(5)= "(5)▫▫van▫DEC▫naar▫OCT": PRINT C$(5)
373 210  C$(6)= "(6)▫▫van▫DEC▫naar▫BIN": PRINT C$(6)
086 220  C$(7)= "(7)▫▫van▫BIN▫naar▫HEX": PRINT C$(7)
168 230  C$(8)= "(8)▫▫van▫BIN▫naar▫OCT": PRINT C$(8)
104 240  C$(9)= "(9)▫▫van▫HEX▫naar▫BIN": PRINT C$(9)
121 250  C$(10)="(10)▫van▫HEX▫naar▫OCT": PRINT C$(10)
804 260  C$(11)="(11)▫van▫OCT▫naar▫BIN": PRINT C$(11)
248 270  C$(12)="(12)▫van▫OCT▫naar▫HEX": PRINT C$(12)
668 280  C$(13)="(13)▫van▫alles▫naar▫ASCII":    PRINT C$(13)
443 290  C$(14)="(14)▫****▫STOPPEN▫***": PRINT: PRINT C$(14)
677 300  PRINT
875 310  INPUT  "Geef▫het▫nummer▫van▫Uw▫keuze"; A
108 320  IF A>14 THEN GOTO 300 ELSE IF A=14 GOTO 510
    330 :
347 340  CLS: COLOR 1,5,4
562 350  LOCATE 2,8: INPUT "Geef▫de▫te▫vertalen▫waarde"; A$
861 360  ON A GOTO 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490
780 370  A$="&H" + A$: GOSUB 580: GOTO 640
845 380  A$="&O" + A$: GOSUB 580: GOTO 640
730 390  A$="&B" + A$: GOSUB 580: GOTO 640
721 400  GOSUB 580: GOSUB 590: B$="&H▫" + B$: GOTO 630
759 410  GOSUB 580: GOSUB 600: B$="&O▫" + B$: GOTO 630
429 420  GOSUB 580: GOSUB 610: B$="&B▫" + B$: GOTO 630
242 430  A$="&B" + A$: GOSUB 580: GOSUB 590: B$="&H" + B$: GOTO 630
269 440  A$="&B" + A$: GOSUB 580: GOSUB 600: B$="&O" + B$: GOTO 630
861 450  A$="&H" + A$: GOSUB 580: GOSUB 610: B$="&B" + B$: GOTO 630
253 460  A$="&H" + A$: GOSUB 580: GOSUB 600: B$="$O" + B$: GOTO 630
928 470  A$="&O" + A$: GOSUB 580: GOSUB 610: B$="&B" + B$: GOTO 630
369 480  A$="&O" + A$: GOSUB 580: GOSUB 590: B$="&H" + B$: GOTO 630
284 490  B=ASC(A$)
755 500  LOCATE 5,12 : PRINT "ASCII-code▫van:▫"; A$; "▫is:▫";B: GOTO 650
846 510  COLOR 15,4,5: CLS: LOCATE 5,10: PRINT C$(14)
679 520  LOCATE 2,15 : PRINT "Dit▫programma▫is▫geschreven▫door:"
711 530  LOCATE 8,17 : PRINT "▫Hans-Peter▫Zeedijk."
537 540  LOCATE 10,18: PRINT "C.U.C.▫Vaassen."
604 550   FOR I=1 TO 1000: NEXT I
451 560  CLS
381 570 END
039 580  B=VAL(A$) : RETURN
316 590  B$=HEX$(B): RETURN
296 600  B$=OCT$(B): RETURN
201 610  B$=BIN$(B): RETURN
    620 :
944 630  LOCATE 10,12: PRINT A$; "▫=▫"; B$: GOTO 650
277 640  LOCATE 10,12: PRINT A$; "▫=▫"; B
341 650  LOCATE  0,20
402 660  PRINT "Druk▫spatie-balk▫voor▫terug▫naar▫menu▫-▫anders▫elke▫andere▫toets.";
096 670  Z$=INPUT$(1)
256 680  IF Z$="▫" THEN CLEAR: CLS: GOTO 110 ELSE CLS: GOTO 340
```

***

```
100 REM - voorbeeld bput -
110  A$="8^3": BPUT1,A$: BPUT2, "7+8"
120  Z$=INPUT$(1)
130  CLEAR: CLS
140  BGET1,A$: PRINT VAL(A$)
150  BGET2,B$: PRINT VAL(B$)+VAL(RIGHT$(B$,1))
160 END
```

JUMPER

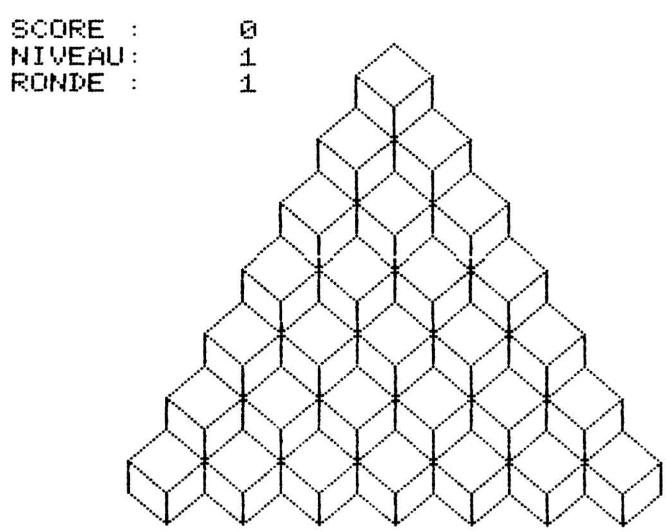
geheel herzien door P.Z.

GEMAAKT DOOR

ARNOUD EKKER

```
     1000 'Subroutines staan vooraan
662  1010  GOTO 1640
     1020 '--------------------------------
     1030 'SUBROUTINE wis grafisch scherm
701  1040  IF MSX THEN SCREEN 2 ELSE CLS
106  1050  RETURN
     1060 '--------------------------------
     1070 'SUBROUTINE print P$ op positie
     1080 'H, V van het grafisch scherm
701  1090  IF NOT MSX THEN GOTO 1180
     1100 'MSX grafisch scherm
994  1110  FOR Q=1 TO LEN(P$)
585  1120   DRAW "BM=H;, =V;"
775  1130   PRINT #1, MID$(P$, Q, 1)
555  1140   H=H+6
590  1150  NEXT
111  1160  RETURN
     1170 'SV.328 grafisch scherm
155  1180  LOCATE H, V: PRINT P$
120  1190  RETURN
     1200 '--------------------------------
     1210 'SUBROUTINE print een opdracht op
     1220 'positie H en V
345  1230  P$="Druk•op•vuurknop/spatiebalk"
507  1240  GOSUB 1090
110  1250  RETURN
     1260 '--------------------------------
     1270 'SUBROUTINE score bijwerken met
     1280 'zo min mogelijk geknipper
480  1290  SC$=RIGHT$("▫▫▫"+STR$(SC),5)
775  1300  LS$=RIGHT$("▫▫▫"+STR$(LS),5)
090  1310  FOR I=1 TO 5: H=50 + 6*I
425  1320   S$=MID$(SC$,I,1)
526  1330   L$=MID$(LS$,I,1)
705  1340   IF L$=S$ THEN GOTO 1410
621  1350   IF MSX THEN GOTO 1390
615  1360   COLOR  1: LOCATE H, 0: PRINT L$
887  1370   COLOR  9: LOCATE H, 0: PRINT S$
636  1380   GOTO 1410
747  1390   COLOR  1: DRAW "BM=H;, 0":
            PRINT #1, L$
040  1400   COLOR  9: DRAW "BM=H;, 0":
            PRINT #1, S$
241  1410  NEXT I
067  1420  LS = SC
108  1430  RETURN
     1440 '--------------------------------
     1450 'SUBROUTINE: leeg toets buffer
207  1460  IF INKEY$ > "" THEN GOTO 1460
120  1470  RETURN
     1480 '--------------------------------
     1490 'SUBROUTINE: SPRITES van scherm
151  1500  FOR T=0 TO 5
260  1510   PUT SPRITE T ,, 0
589  1520  NEXT
110  1530  RETURN
     1540 '--------------------------------
     1550 'SUBROUTINE: wis spelregeltekst
490  1560  LINE (0, 90)-(256, 191),1,BF
122  1570  RETURN
     1580 '--------------------------------
     1590 'CTRL/STOP routine
694  1600  GOSUB 1460:COLOR 15,4,1:SCREEN 0
785  1610  END
     1620 '--------------------------------
     1630 'INITIALISATIE / SPELREGELS
998  1640  CLEAR 500: DEFINT A-Z
102  1650  MSX=PEEK(0)=243
095  1660  ON STOP GOSUB 1600: STOP ON
651  1670  DEFFNS =STRIG(0) OR STRIG(1)
562  1680  IF NOT MSX THEN CLICK OFF:
             GOTO 1700
002  1690  OPEN "grp:" AS 1: SCREEN ,,0
736  1700  COLOR 10, 1, 1: SCREEN 1-MSX, 2
     1710 :
     1720 'HIGH-SCORE tabel initialiseren
151  1730  FOR T=0 TO 4
046  1740   HS (T)=(5-T) * 200
067  1750   HS$(T)="JUMPER"
605  1760  NEXT
     1770 :
     1780 'SPRITES inlezen
089  1790  FOR S=0 TO 4: S$=""
841  1800   FOR T=1 TO 32
268  1810    READ A$
051  1820    S$=S$+CHR$(VAL("&H"+A$))
923  1830   NEXT T: SPRITE$(S)=S$
348  1840  NEXT S
     1850 :
     1860 'SPRITE DATA
936  1870  DATA 03,07,0C,0C, 1F,3F,7F,FF
395  1880  DATA FF,E7,43,04, 08,05,03,06
015  1890  DATA E0,F8,9C,9E, FF,FF,FF,FF
213  1900  DATA FE,FC,F0,20, 16,8C,18,00
355  1910  DATA 00,00,00,00, 01,07,0F,0F
454  1920  DATA 1F,1F,1F,1F, 0F,0F,07,01
519  1930  DATA 00,00,00,00, C0,F0,F8,F8
689  1940  DATA FC,FC,FC,FC, F8,F8,F0,C0
526  1950  DATA 00,00,00,00, 03,07,07,07
586  1960  DATA 03,03,07,07, 06,06,03,01
986  1970  DATA 0C,70,E0,E0, E0,70,0C,00
399  1980  DATA E0,F0,18,F0, E6,0C,F8,F0
884  1990  DATA 00,00,00,00, 00,00,00,00
840  2000  DATA 00,00,00,00, 00,00,00,00
298  2010  DATA 00,00,02,1C, 02,00,00,00
846  2020  DATA 00,00,00,00, 00,00,00,00
652  2030  DATA 03,0C,10,10, 0C,03,00,00
852  2040  DATA 00,00,00,00, 00,00,00,00
861  2050  DATA C0,30,08,08, 30,C0,00,00
858  2060  DATA 00,00,00,00, 00,00,00,00
     2070 :
     2080 'OPENINGSBEELD tekenen
948  2090  DRAW "C13 BM40,10 R10 D70 G20 H10
               E20 U60":
           PAINT (41, 11), 13
049  2100  DRAW "BM60,10 R10 D60 R5 U60 R10
               D70 L25 U70":
           PAINT (61, 11), 13
521  2110  DRAW "BM95,10 D70 R7 U60 F7 E7
               D60 R7 U70 L28":
           PAINT (96, 11), 13
362  2120  DRAW "BM133,10 D70 R10 U40 R15
               U30 L25 BF10 D10 R5 U10 L5"
          :PAINT (134,11), 13
630  2130  DRAW "BM168,10 D70 R25 U14 L15
               U14 R10 U14 L10 U14 R15 U14
               L25":
           PAINT (169, 11), 13
```

```
207 2140  DRAW "BM203,10 R25 D30 L5 BL10
                D40 L10 U70 BF10 D10 R5 U10
                L5 BM213,40 M218,80 R10
                M223,40":
          PAINT (204, 11), 13
660 2150  P$="GEMAAKT•DOOR": COLOR 15
339 2160  H=90: V=150: GOSUB 1090
823 2170  FOR T=1 TO 12
769 2180   C=65+T*9: H=C: V=168: BEEP
263 2190   P$=MID$("ARNOUD•EKKER",T,1):
           GOSUB 1090
878 2200   H=C: V=169: BEEP: GOSUB 1090
581 2210  NEXT
311 2220  H=42: V=184: GOSUB 1230
    2230  :
    2240  'SPRITES in OPENINGSBEELD
529 2250  T = 254
015 2260  DEFFNT(X)=(X AND 15) XOR ((X AND
                      16) =0) AND 15
234 2270  IF TIME<16 GOTO 2270 ELSE TIME=0
621 2280  IF T<-20 THEN GOTO 2310
244 2290   V=108 + FNT (T)
722 2300   PUT SPRITE 0, (T, V), 9
143 2310  IF T>215 OR T<-60 THEN GOTO 2360
304 2320   H=T+40: V=112 + FNT (H)
552 2330   PUT SPRITE 2, (H, V), 13
229 2340   C=9: IF (H AND 7)> 3 THEN C=0
795 2350   PUT SPRITE 3, (H, V), C
950 2360  IF T>175 THEN GOTO 2390
323 2370   H=T+80: V=110 + FNT (H)
424 2380   PUT SPRITE 1, (H, V), 3
021 2390  IF T MOD 40 <> 0 THEN 2430
548 2400   FOR H=30 TO 50
898 2410    SOUND 0,H:SOUND 1,0:SOUND 8,15
155 2420   NEXT: SOUND 8,0
369 2430  T=T-2: IF T<-96 THEN T=254
913 2440  IF NOT FNS THEN 2270
    2450  :
165 2460  GOSUB 1500: GOSUB 1460
    2470  :
    2480  'SPELREGELS
546 2490  GOSUB 1560
989 2500  P$="Wilt•u•de•spelregels•zien?"
265 2510  H=50: V=120: GOSUB 1090
914 2520  A$=INPUT$(1)
723 2530  IF A$<>"J" AND A$<>"j" THEN 3350
    2540  :
536 2550  GOSUB 1560
741 2560  P$="De•bedoeling•van•dit•spel" +
              "•is•de"
094 2570  H= 20: V= 96: GOSUB 1090
572 2580  P$="bovenste•vlakjes•van•de•" +
              "kubusjes"
283 2590  H= 20: V=112: GOSUB 1090
378 2600  P$="te•kleuren•met•behulp•van•de
358 2610  H= 20: V=128: GOSUB 1090
397 2620  PUT SPRITE 0, (191, 122), 9
696 2630  P$="JUMPER"
875 2640  H=208: V=128: GOSUB 1090
299 2650  P$="De": H=20: V=148: GOSUB 1090
066 2660  DRAW "BM39,149 nf2 ng2 d5"
740 2670  P$="is•voor•rechts•naar•boven"
461 2680  H= 50: GOSUB 1090
288 2690  P$="De": H=20: V=156: GOSUB 1090
310 2700  DRAW "BM37,159 ne2 nf2 r4"
116 2710  P$="is•voor•links••naar•boven"
445 2720  H= 50: GOSUB 1090
249 2730  P$="De": H=20: V=164: GOSUB 1090
505 2740  DRAW "BM39,169 ne2 nh2 u5"
657 2750  P$="is•voor•rechts•naar•onder"
457 2760  H= 50: GOSUB 1090
238 2770  P$="De": H=20: V=172: GOSUB 1090
438 2780  DRAW "BM37,175 r4 ng2 nh2"
061 2790  P$="is•voor•links••naar•onder"
441 2800  H= 50: GOSUB 1090
320 2810  H= 42: V=184: GOSUB 1230
928 2820  IF NOT FNS THEN 2820
    2830  :
128 2840  GOSUB 1560: GOSUB 1500
053 2850  P$="Maar•natuurlijk•zijn•er•" +
              "ook•wezens•die"
252 2860  H=20: V=110: GOSUB 1090
139 2870  P$="dit•kunnen•verhinderen,•" +
              "namelijk:"
355 2880  H=20: V=126: GOSUB 1090
318 2890  PUT SPRITE 2, (20, 138), 13
181 2900  PUT SPRITE 3, (20, 138),  9
061 2910  P$="de•slang•die•je•na•springt"+
              "•en"
323 2920  H=40: V=142: GOSUB 1090
054 2930  PUT SPRITE 1,(20, 158), 3
361 2940  P$="'n•bal•die•naar•beneden•rolt
414 2950  H=40: V=166: GOSUB 1090
321 2960  H= 40: V=184: GOSUB 1230
058 2970  IF NOT FNS THEN 2970
    2980  :
145 2990  GOSUB 1560: GOSUB 1500
988 3000  P$="Het•spel•kent•6•niveau's•" +
              "met•4•ronden"
067 3010  H=20: V= 96: GOSUB 1090
055 3020  P$="per•niveau."
285 3030  H=20: V=105: GOSUB 1090
185 3040  P$="JUMPER•wordt•per•ronde•" +
              "gehinderd•door:"
317 3050  H=20: V=125: GOSUB 1090
326 3060  P$="1:•1•bal"
336 3070  H=20: V=135: GOSUB 1090
199 3080  P$="2:•2•ballen"
355 3090  H=20: V=145: GOSUB 1090
722 3100  P$="3:•1•bal•en•de•slang"
```




```
346 3110  H=20: V=155: GOSUB 1090
718 3120  P$="4:•2•ballen•en•de•slang"
379 3130  H=20: V=166: GOSUB 1090
316 3140  H= 42: V=184: GOSUB 1230
872 3150  IF NOT FNS THEN 3150
    3160  :
907 3170  GOSUB 1560: P$="NIVEAU:"
090 3180  H=20: V=96: GOSUB 1090
912 3190  P$="1••:•JUMPER•verft•hele•" +
              "vlakjes
280 3200  H=20: V=105: GOSUB 1090
785 3210  P$="2••:•JUMPER•verft•halve•" +
              "vlakjes"
285 3220  H=20: V=114: GOSUB 1090
895 3230  P$="3-6:•JUMPER•verft•kwart•" +
              "vlakjes"
```

```
290 3240  H=20: V=123: GOSUB 1090
697 3250  P$="4••:•1•bal•rolt•sneller"
295 3260  H=20: V=132: GOSUB 1090
827 3270  P$="5••:•ballen•rollen•sneller"
300 3280  H=20: V=141: GOSUB 1090
627 3290  P$="6••:•ook•de•slang•gaat•" +
             "sneller"
277 3300  H=20: V=150: GOSUB 1090
311 3310  H= 42: V=184: GOSUB 1230
846 3320  IF NOT FNS THEN 3320
    3330  '-------------------------------
    3340  'Begin spel
696 3350  LV=3: RN=1: NV=1: SC=0
    3360  'Begin ronde
445 3370  GOSUB 1040: T=RND(-TIME): BL=0
    3380  'Teken kubussen
125 3390  FOR L=0 TO 6
973 3400   PSET (128+L*12, 8+L*24), 10
960 3410   FOR T=1 TO 7-L
075 3420    DRAW "F12 ND12 G12 ND12 H12
               NE12 D12"
348 3430   NEXT T
279 3440  NEXT L
083 3450  A$="F12•E12": PSET (44, 176), 10
708 3460  FOR T=1 TO 7: DRAW A$: NEXT
    3470  :
572 3480  P$="SCORE•:": COLOR 9: H=8: V=0
330 3490  LS=-1: GOSUB 1090: GOSUB 1290
111 3500  P$="NIVEAU:••••"+STR$(NV)
615 3510  H=8: V=10: GOSUB 1090
307 3520  P$="RONDE•:••••"+STR$(RN)
632 3530  H=8: V=20: GOSUB 1090
    3540  :
    3550  'Resterend aantal "levens"
462 3560  PUT SPRITE 31, (230, 5), 6, 0
822 3570  LINE (230, 24)-(255, 32), 1, BF
261 3580  P$=STR$(LV): S=0: GOSUB 1500
398 3590  H=230: V=24: GOSUB 1090
    3600  'Uitgangsposities
436 3610  JH=120: JV=6: HJ=0: VJ=0:'Jumper
147 3620  VB=192: HB=0: H1=0: V1=0:'Bal 1
217 3630  BV=192: BH=0: H2=0: V2=0:'Bal 2
779 3640  SV=201: SH=0: HS=0: VS=0:'Slang
377 3650  PUT SPRITE 0, (JH, JV), 6: S=0
    3660  :
    3670  'HOOFDROUTINE
    3680  'Kan JUMPER een vlakje verven?
    3690  '(routine afhankelijk van NV)
497 3700  TIME = 0: IF HJ=0 THEN 4260
700 3710  ON NV GOTO 3730, 3780: GOTO 3890
    3720  'Niveau 1 (HELE VLAKJES)
672 3730  IF POINT (JH+8, JV+12) = 10
             THEN GOTO 4260
730 3740  PAINT (JH+8, JV+12), 10
712 3750  GOTO 4090
    3760  :
    3770  'Niveau 2 (HALVE VLAKJES)
819 3780  IF POINT (JH+8, JV+8) = 10
             THEN GOTO 3840
    3790  'Bovenste halve vlakje
895 3800  LINE (JH-4, JV+14)-STEP(24,0),10
674 3810  PAINT (JH+8, JV+8), 10
627 3820  GOTO 4110
    3830  'Onderste halve vlakje
765 3840  IF POINT (JH+8, JV+16) = 10
             THEN GOTO 4260
815 3850  PAINT (JH+8, JV+16), 10
717 3860  GOTO 4090
    3870  :
    3880  'Niveau 3 t/m 6 (KWART VLAKJES)
    3890  'Vlakje linksboven
842 3900  IF POINT (JH+4, JV+8) = 10
             THEN GOTO 3960
817 3910  LINE (JH-4, JV+14)-STEP(12,0),10
957 3920  LINE -STEP(0,-12),10
626 3930  PAINT (JH+4, JV+8), 10
635 3940  GOTO 4110
    3950  'Vlakje rechtsonder
700 3960  IF POINT (JH+12, JV+18) = 10
             THEN GOTO 4020
863 3970  LINE (JH+8, JV+14)-STEP(12,0),10
876 3980  LINE (JH+8, JV+14)-STEP(0,12),10
055 3990  PAINT (JH+12, JV+18), 10
606 4000  GOTO 4110
    4010  'Vlakje linksonder
652 4020  IF POINT (JH+4, JV+18) = 10
             THEN GOTO 4060
778 4030  PAINT (JH+4, JV+18), 10
618 4040  GOTO 4110
    4050  'Vlakje rechtsboven
733 4060  IF POINT (JH+9, JV+9) = 10
             THEN GOTO 4260
710 4070  PAINT (JH+9, JV+9), 10
    4080  :
905 4090  BL = BL + 1
    4100  'Verhoog score en maak geluid
013 4110  SC=SC+5
660 4120  FOR T=30 TO 60
337 4130   SOUND 0,T: SOUND 8, 15
157 4140  NEXT: SOUND 8,0
533 4150  GOSUB 1290
    4160  :
    4170  'Zijn alle vlakjes geverft?
975 4180  IF BL<28 THEN GOTO 4260
    4190  'Ja, verhoog ronde en niveau
764 4200  IF LV<3 THEN LV=LV+1
421 4210  RN=RN+1: IF RN<5 THEN 3370
124 4220  RN=1: IF NV<6 THEN NV=NV+1
696 4230  GOTO 3370
    4240  :
    4250  'Bepaal richting JUMPER (HJ, VJ)
324 4260  IF TIME < 20 THEN GOTO 4260
763 4270  ON STICK(0) OR STICK(1)
          GOTO 4310, 4290, 4320, 4290,
               4330, 4290, 4340, 4290
    4280  'Wacht als nog niet gespeeld is
135 4290  IF S=0 THEN GOTO 4270
867 4300  HJ= 0: VJ= 0: GOTO 4370
188 4310  HJ= 3: VJ=-6: GOTO 4370
975 4320  HJ= 3: VJ= 6: GOTO 4370
299 4330  HJ=-3: VJ= 6: GOTO 4370
563 4340  HJ=-3: VJ=-6: GOTO 4370
    4350  :
    4360  'Bepaal richting BAL 1 (H1, V1)
227 4370  IF S = 0 THEN GOTO 4680
736 4380  IF H1<>0 AND NV<4 THEN GOTO 4410
415 4390  IF VB<192 THEN GOTO 4420
394 4400  IF H2=0 THEN HB=120: VB=6
```



```
467 4410  H1=0: V1=0: GOTO 4470
879 4420  V1=6: H1=3-6*INT(RND(1)+.5)
120 4430  IF VB=150 THEN V1=12: H1=H1+H1
    4440 :
    4450 'Bepaal richting BAL 2 (H2, V2)
    4460 'als die bal meedoet althans...
547 4470  IF RN=1 OR RN=3 THEN 4570
792 4480  IF H2<>0 AND NV<5 THEN GOTO 4510
459 4490  IF BV<192 THEN GOTO 4520
847 4500  IF (VB=78) AND H1<>0
             THEN BH=120: BV=6
506 4510  H2=0: V2=0: GOTO 4570
898 4520  V2=6: H2=3-6*INT(RND(1)+.5)
241 4530  IF BV=150 THEN V2=12: H2=H2+H2
    4540 :
    4550 'Bepaal richting SLANG (HS, VS)
    4560 'als de slang meedoet...
656 4570  IF RN < 3 THEN 4700
087 4580  IF HS<>0 THEN GOTO 4610
602 4590  IF SV<192 THEN GOTO 4620
350 4600  IF VB<>6 AND BV<>6
             THEN SH=120: SV=6
962 4610  HS=0: VS=0: GOTO 4700
177 4620  IF RND(1)<.5 AND NV<6 THEN 4610
842 4630  VS=6: IF SV>JV THEN VS=-6
976 4640  HS=3: IF SH>JH THEN HS=-3
220 4650  IF SV=150 AND VS>0
             THEN VS=12: HS=HS+HS
    4660 :
    4670 'De sprites (ver)plaatsen
932 4680  TC=9: IF RND(1)<.5 THEN TC=0
145 4690  SB=0
155 4700  FOR T=1 TO 4
427 4710    TC=6: IF (2 AND T)=0 THEN TC=0
929 4720    IF HS<>0 THEN
               SOUND 8, T+T+T: SOUND 7,&H31
894 4730    IF (H1 OR H2) AND T=4 THEN
               SOUND 2,0: SOUND 3,15:
               SOUND 9,12
042 4740    JH=JH+HJ: JV=JV+VJ
816 4750    HB=HB+H1: VB=VB+V1
904 4760    BH=BH+H2: BV=BV+V2
744 4770    SH=SH+HS: SV=SV+VS
790 4780    PUT SPRITE 0, (JH, JV  ), 6
830 4790    PUT SPRITE 1, (HB, VB+3), 4
284 4800    PUT SPRITE 2, (SH, SV  ),13
541 4810    PUT SPRITE 3, (SH, SV  ),TC
387 4820    PUT SPRITE 4, (BH, BV+3), 2,1
    4830 :
    4840    'Raakt JUMPER 'n bal of slang
    4850    'of stapt JUMPER naast 't veld?
175 4860    IF (JH=BH AND JV=BV) OR
               (JH=HB AND JV=VB) OR
               (JH=SH AND JV=SV)
               THEN SB=1: T=4
    4870 :
227 4880  NEXT: S=1
169 4890  SOUND 7,&H38:SOUND 8,0:SOUND 9,0
    4900 :
705 4910  IF SB=0 AND
             POINT (JH+8, JV+26) = 10
             THEN GOTO 3700
    4920 :
    4930 'Botst JUMPER of is hij van het
    4940 'het veld gelopen?
    4950 'Ja, JUMPER stijgt ten hemel
946 4960  FOR T=JV TO -16 STEP -1
313 4970    IF TIME<1 THEN 4970 ELSE TIME=0
182 4980    PUT SPRITE 0,(JH,T),14
448 4990    PUT SPRITE 5,(JH,T-8),14,4
265 5000    SOUND 0, T+20: SOUND 8,15
580 5010  NEXT
590 5020  SOUND 8,0: LV=LV-1
    5030 'Laatste leven gehad?
730 5040  IF LV > -1 THEN 3560
    5050 'Ja, HIGH-SCORE routine
653 5060  COLOR 15,1,1: GOSUB 1040
955 5070  LINE ( 0, 0)-(255,80),13,BF
642 5080  P$="UW▪SCORE:▪" + STR$(SC)
099 5090  H=55: V=4: COLOR 1: GOSUB 1090
663 5100  LINE (40,20)-(214,60),10,BF
280 5110  P$="JUMPER▪SCORE▪ERE-GALERIJ"
964 5120  H=55: V=36: COLOR 4: GOSUB 1090
    5130 'De 5 hoogste scores weergeven
643 5140  DEF FN H$(T)=RIGHT$("▪▪▪▪▪" +
                     STR$(HS(T)),5) +
                     "▪▪▪▪▪" + HS$(T)
205 5150  COLOR 15: F=-1
152 5160  FOR T=0 TO 4
075 5170    P$=FNH$(T)
916 5180    H=40: V=T*15+100: GOSUB 1090
814 5190    IF F=-1 AND SC>HS(T) THEN F=T
581 5200  NEXT
    5210 :
    5220 'Hoort de score in de rij erbij?
359 5230  IF F>-1 THEN GOTO 5280
    5240 'Nee, wachten en opnieuw beginnen
323 5250  H= 42: V=184: GOSUB 1230
575 5260  IF NOT FNS THEN GOTO 5260
687 5270  GOTO 3350
    5280 'Ja, juiste plaats in rij geven
064 5290  FOR T=4 TO F STEP -1
494 5300    HS(T+1)=HS(T): HS$(T+1)=HS$(T)
586 5310  NEXT
875 5320  HS(F)=SC: HS$(F)=""
781 5330  FOR T=0 TO 4: V=100+T*15
895 5340    LINE (40,V)-STEP(215, 8), 1, BF
413 5350    FOR H=1 TO 1000: NEXT
529 5360    P$=FNH$(T): H=40: GOSUB 1090
604 5370  NEXT
    5380 :
    5390 'Naam in laten voeren
511 5400  GOSUB 1460
295 5410  V=100+F*15: HO=100: T$=""
815 5420  A$=INKEY$: IF A$="" THEN 5420
254 5430  IF A$=CHR$(13) THEN GOTO 5550
    5440 'Correctietoets
429 5450  IF A$<>CHR$(8) THEN GOTO 5520
593 5460  IF LEN(T$)=0 THEN 5420
488 5470  T$=LEFT$(T$, LEN(T$)-1)
109 5480  HO=HO-6
412 5490  LINE (HO, V)-STEP(6,8), 1, BF
667 5500  GOTO 5420
    5510 'Voeg A$ bij naam (T$), print A$
626 5520  T$=T$+A$: P$=A$: H=HO:GOSUB 1090
072 5530  HO=HO+6: GOTO 5420
    5540 'Nieuwe naam in HIGH-SCORE tabel
          en spel opnieuw starten
276 5550  HS$(F)=T$: GOTO 3350
    5560 :
805 5570 END
```

***

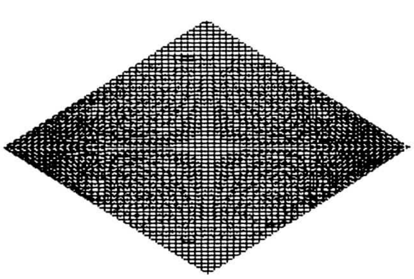
STUUR ONS UW PROGRAMMA TER PLAATSING

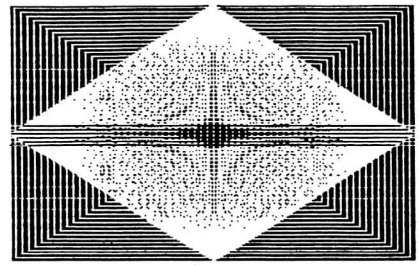
8Ø REM ONTELBAAR VEEL FIGUREN

MSX - SV.328 - MS-DOS

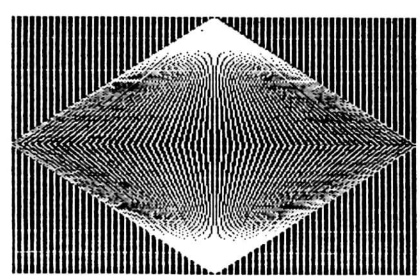
R. Mens

```
888 1ØØ COLOR 12, 1, 1
787 11Ø SCREEN 1 - (PEEK(Ø)=243)
656 12Ø G=     RND(-TIME)
431 13Ø C=INT (RND (1) * 2  )
      :IF C=Ø THEN C=12
262 14Ø G=INT (RND (1) *11+1)
89Ø 15Ø ON G GOTO 36Ø,46Ø,2ØØ,16Ø,4ØØ
         ,51Ø,3ØØ,59Ø,67Ø,75Ø,81Ø
955 16Ø FOR Y=  Ø TO 256 STEP  4
679 17Ø  LINE (128   ,  Ø   )-(    Y, 96   ),C
286 18Ø  LINE (128   ,192   )-(    Y, 96   ),C
916 19Ø NEXT:GOTO  13Ø
8Ø1 2ØØ FOR Y= 96 TO  Ø  STEP- 4
642 21Ø  LINE (  Ø   ,     Y)-(128   ,192   ),C
Ø35 22Ø  LINE (  Ø   ,192-Y)-(128   ,192   ),C
133 23Ø  LINE (  Ø   ,     Y)-(128   ,  Ø   ),C
Ø94 24Ø  LINE (  Ø   ,192-Y)-(128   ,  Ø   ),C
324 25Ø  LINE (256   ,     Y)-(128   ,192   ),C
119 26Ø  LINE (256   ,192-Y)-(128   ,192   ),C
599 27Ø  LINE (256   ,     Y)-(128   ,  Ø   ),C
962 28Ø  LINE (256   ,192-Y)-(128   ,  Ø   ),C
917 29Ø NEXT:GOTO  13Ø
9ØØ 3ØØ FOR Y=Ø TO 96  STEP 3
771 31Ø  LINE (  Ø   , 96   )-(128   ,     Y),C
Ø49 32Ø  LINE (  Ø   , 96   )-(128   ,192-Y),C
359 33Ø  LINE (256   , 96   )-(128   ,     Y),C
Ø39 34Ø  LINE (256   , 96   )-(128   ,192-Y),C
91Ø 35Ø NEXT:GOTO  13Ø
95Ø 36Ø FOR X= Ø TO 256 STEP 4
991 37Ø  Y= 192 / 256 * X
364 38Ø  LINE (     X,     Y)-(256-X,     Y),C
918 39Ø NEXT: GOTO  13Ø
9Ø1 4ØØ FOR Y=Ø TO 96 STEP 3
772 41Ø  LINE (  Ø   , 96   )-(128   ,     Y),C
Ø5Ø 42Ø  LINE (  Ø   , 96   )-(128   ,192-Y),C
36Ø 43Ø  LINE (256   , 96   )-(128   ,     Y),C
Ø4Ø 44Ø  LINE (256   , 96   )-(128   ,192-Y),C
911 45Ø NEXT:GOTO  13Ø
928 46Ø FOR X= Ø TO 128 STEP 4
992 47Ø  Y= 192 / 256 * X
22Ø 48Ø  LINE (     X,     Y)-(     X,192-Y),C
45Ø 49Ø  LINE (256-X,     Y)-(256-X,192-Y),C
9Ø2 5ØØ NEXT:GOTO  13Ø
919 51Ø FOR X= Ø TO 128 STEP 4
983 52Ø  Y= 192 / 256 * X
487 53Ø  LINE (     X,  Ø   )-(  Ø   ,     Y),C
961 54Ø  LINE (256-X,  Ø   )-(256   ,     Y),C
829 55Ø  LINE (     X,192   )-(  Ø   ,192-Y),C
159 56Ø  LINE (256-X,192   )-(256   ,192-Y),C
Ø8Ø 57Ø NEXT
376 58Ø GOTO 13Ø
935 59Ø FOR X=Ø TO 128 STEP 4
Ø25 6ØØ Y= (128-X) * 192 / 256
```





```
175 61Ø  LINE (  Ø   ,     Y)-(     X,     Y),C
8Ø5 62Ø  LINE (256   ,     Y)-(256-X,     Y),C
511 63Ø  LINE (  Ø   ,192-Y)-(     X,192-Y),C
557 64Ø  LINE (256   ,192-Y)-(256-X,192-Y),C
913 65Ø NEXT:GOTO  13Ø
932 67Ø FOR X=Ø TO 128 STEP 4
Ø41 68Ø  Y= (128-X) * 192 / 256
854 69Ø  LINE (     X,     Y)-(     X,  Ø   ),C
129 7ØØ  LINE (256-X,     Y)-(256-X,  Ø   ),C
259 71Ø  LINE (     X,192-Y)-(     X,192   ),C
Ø29 72Ø  LINE (256-X,192-Y)-(256-X,192   ),C
91Ø 73Ø NEXT:GOTO  13Ø
929 75Ø FOR X= Ø TO 128 STEP 4
172 76Ø Y= 96-(192/256 * X)
221 77Ø  LINE (     X,     Y)-(     X,192-Y),C
```



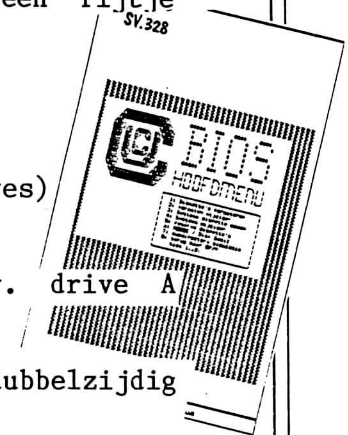
```
451 78Ø  LINE (256-X,     Y)-(256-X,192-Y),C
922 79Ø NEXT:GOTO  13Ø
922 81Ø FOR X= Ø TO 128 STEP 4
165 82Ø Y= 96-(192/256 * X)
535 83Ø  LINE (256-X,     Y)-(     X,     Y),C
477 84Ø  LINE (256-X,192-Y)-(     X,192-Y),C
915 85Ø NEXT :GOTO  13Ø
382 86Ø END
```

```
9Ø 'SV.838-GWBASIC aanpassing
1ØØ SCREEN 3
1Ø5 CLS: PAINT (1,1),1
11Ø COLOR 1
```

***

de C.U.C. BIOS NIEUW SV.328

De nieuwe "C.U.C. BIOS" voor de SV.328 is inmiddels in de praktijk al weer door velen op de proef gesteld - en heeft bij oedereen een enthousiaste waardering gevonden. Er wordt een duidelijke handleiding bijgeleverd, zodat iedereen er in korte tijd mee overweg kan. Want de voordelen van de nieuwe "C.U.C. BIOS" zijn legio. We zullen ze nog eens voor u op een rijtje zetten:



- vergrootte disk-capaciteit

  868 - 880K (dubbel-zijdig 80 track drives)
  429 - 440K (enkel-zijdig 80 track of dubbel-zijdig 40 drives)
  209 - 220K (enkel-zijdig 40 track drives)

- de mogelijkheid met twee verschillende drives te werken. Bijv. drive A enkelzijdig 40 en drive B dubbelzijdig 80.
- 8 permanente diskformaten (waaronder SVI enkelzijdig 40, dubbelzijdig 40, en andere).
- extra database voor max. 38 diskformaten.
- de mogelijkheid (extra utility) MS-DOS diskettes en Disk BASIC diskettes (onder CP/M) te kunnen lezen en schrijven.
- permanent instelbare functietoetsen (25e regel van 25x80 beelsscherm).
- mogelijkheid het momentele beeldscherm (24x80) op de printer af te drukken.
- interruptgestuurde RS-232 buffers. De RS-232 instelling is vanaf het toetsenbord in te stellen.
- max. 30K grote printerbuffer (indien de SVI 64K RAM kaart is geinstalleerd).
- 64K RAM kaart kan als sectorbuffer (soort onzichtbare RAM-disk) dienen.

Alle bij de BIOS benodigde routines (SYSGEN, FORMAT, COPY, enz.), en enkele routines waarmede het systeem enigszins gewijzigd kan worden, zijn in een menugestuurd programma aanwezig.
Bij het gebruik van deze nieuwe C.U.C. BIOS is een 80 kolommen kaart een vereiste; het systeem werkt niet onder 40 karakters.

Daarnaast is ook de DISK BASIC stevig aangepakt en treffen we bijv. nu tot 156 vrije tracks (= 680K) per schijf aan.

BESTELLEN:

Bestellen kunt u dit nieuwe systeem via de Lezers Service. Op het bestelformulier vindt u tevens de prijzen. ATTENTIE: er is een prijsverschil tussen dubbelzijdig 80 en het dubbelzijdig 40 pakket!

ERVARINGEN:

Wij gaan er van uit dat, nu de C.U.C. BIOS hier en daar een tijdje reeds heeft proefgedraaid en de bugs er uit zijn, u er probleemloos mee kunt werken. Aanmerkingen, suggesties en misschien toch nog een onvolkomenheidje horen we graag, waarna de upgrades later tegen verzendkosten zullen worden nageleverd.

***

Wij hebben "GEZOND VERSTAND".

We moeten nog steeds toegeven dat computers de ingewikkeldste mathematische berekeningen kunnen maken in een fraktie van de tijd die het een zeer knappe rekenkundige zou kosten. In het algemeen kunnen de nieuwste computers beter schaken dan de meesten van ons.

Wouter Alexander

Zou dit kunnen betekenen dat niet al te ver in de toekomst 't menselijk denkwerk overbodig zal worden? En zal dit, hierop voortbordurend inhouden, dat de menselijke hersenen in de loop der tijd zullen verschrompelen (omdat ze steeds minder werk te doen hebben)? Laten we het niet hopen, want wat is er fijner dan denken, iets nieuws bedenken, of iets beters, of iets mooiers!

Wetenschappers stellen momenteel, dat er niet direct een belangrijke doorbraak te verwachten is op het gebied van AI. Het ontbreken van ook maar enig begrip over opbouw en werking van ons eigen brein is daar uiteraard debet aan. Vliegtuig vleugels, zwemvliezen, schrikdraad, kijkers, radar, enz., ze zijn alle nabootsingen uit de natuur. Een kunstmatig brein zal eveneens een nabouwproject moeten worden. Maar het model daartoe is (nog lang) niet te verwachten.

We zouden op deze gedachten kunnen komen als we lezen over die schitterende soorten nieuwe en o zo vernuftige computers die al heel ver zijn in het demonstreren van (kunstmatige) intelligentie (AI). In hun geheugens resideren de kennis van vele knappe menselijke experts op allerlei gebied en hun programma's zijn snel en stellen de computer in staat niet slechts te rekenen, maar ook op een verbazende wijze conclusies te trekken op een niveau dat tot nog toe als onmogelijk werd gehouden.
De grote vraag blijft dan altijd weer: zullen de computers kunnen (leren) denken?!

Geleerden die zich bezig houden met het ontwikkelen van computers, en vooral diegenen die proberen kunstmatige intelligentie op het niveau van natuurlijke intelligentie (NI) te brengen, staat voor ogen de computer te leren denken. Het schijnt dat hun hele streven er op is gericht een non-intelligent aspect in de natuur (combinatie van silicium en ijzer) een weloverwogen super-intelligentie mee te geven.

Gelukkig is daar nog niet veel van terecht gekomen, ook al dienen we vast te stellen dat men op het gebied van AI uitzonderlijke vorderingen heeft geboekt. Het ontbreekt geleerden aan programmatuur die creativiteit bijbrengt, die inventiviteit kan verlenen en die het ingewikkelde proces der redenatie kan simuleren of nabootsen. "Iedere menselijke peuter kan een gezicht herkennen, een natuurlijke taal begrijpen en op twee benen lopen." Welke computer zal dit ooit evenaren?

Welke uitzonderlijke redenen kunnen we aanwijzen om het verschil tussen mens en machine duidelijk te maken, om aan te tonen wat het verschil in intelligentie (zo we dit al op deze wijze zouden kunnen zien) veroorzaakt. Een imponerend punt schijnt te zijn de wijze waarop onze hersenen naar informatie kunnen zoeken. De microcircuits van de computer zijn slechts met een enkel verbindinkje aan elkaar doorgelust. De menselijke hersenen hebben het vermogen simultaan in miljoenen neuronen naar (de gewenste) informatie te zoeken. Op zich kan ons brein dit griezelige vermogen in praktijk brengen omdat de ca. honderd miljard neuronen (geheugencellen) via een netwerk van verbindingen met elkaar in contact kunnen treden. Daarnaast zijn onze hersenen in staat parallel tussen de miljoenen en miljarden berekeningen te maken, waar de computer is aangewezen op een stap voor stap methode. We zien hierbij duidelijk waar het voordeel te vinden is.

Dit maakt het mogelijk, dat , bijv. bij een kleine verandering van de (schaak) spelregels de machine nergens meer is, terwijl een mens zich in korte tijd snel zal kunnen aanpassen. Want mensen kunnen redeneren en conclusies trekken uit de analogien die zij zien. Wij kunnen een probleem uit diverse hoeken benaderen en vrijwel direct constateren wat wel of niet belangrijk en ter zake doend is. Een enigszins geoefende speler ziet op een schaakbord onmiddelijk hoe de totale opstelling van de stukken in elkaar steekt en ziet een goede zet, terwijl de computer iedere (belangrijke en onbelangrijke) zet in ogenschouw moet nemen. Domme zetten scherpen onze ondervinding, die we daarnaast ook op andere gebieden kunnen aanwenden. Computer programma's leggen deze eigenschap niet aan de dag.

We zouden samenvattend kunnen concluderen: "de menst heeft gezond verstand".

***

PRINT TRE(ADS)



Peter v Ginneken

ED - de CP/M editor

Dat 'de' in 't kopje moet niet te letterlijk worden opgevat. De bij CP/M meegeleverde Editor is niet erg gebruiksvriendelijk, maar biedt zeker voor het invoeren en wijzigen van source listings mogelijkheden. Voor het bewerken van teksten zoals brieven is ED niet erg geschikt. In eerste instantie heb ik getwijfeld ED te bespreken, maar omdat (nog) niet iedereen programma's als WS bezit, besloot ik het toch te wagen. De aanpassing van IMP244 (zie telecommunicatie 4) werd met ED uitgevoerd voordat dit artikel geschreven was. De aandachtige lezer zal dan ook opmerken dat verschillende wijzigingen met kortere commando's te realiseren zijn.

ED is geen full screen editor, maar een regel editor. Even als de reeds eerder be-sproken programma's werkt ED met lettercommando's. In totaal worden maar liefst 22 letters gebruikt. De commando's zijn in groepen verdeeld:

1. Verplaatsen van gegevens.
   - A inlezen regels
   - E afsluiten editeren
   - H afsluiten editeren en direct weer ermee starten
   - O wijzigingen negeren en opnieuw starten met editeren
   - Q (of ^C) afbreken ED
   - R inlezen bestand
   - W opbergen gegevens
   - X wegschrijven naar een bestand

2. Verplaatsen cursor
   - B cursor naar begin of einde
   - C cursor aantal plaatsen naar voren of achteren
   - L cursor aantal regels naar voren of achteren
   - n: ga naar opgegeven regel

3. Tonen van regels
   - P toon pagina van 23 regels
   - T toon een aantal regels

4. Tekst bewerkingen
   - D wissen van tekens
   - F zoeken bepaalde tekencombinaties
   - I inschakelen insert (invoegen) mode
   - J complexe zoek, invoeg- en wis-commando
   - K wissen van regels
   - N door gehele bestand zoeken van tekencombinaties
   - S zoek tekencombinatie en vervang deze door een andere combinatie
   - U in/uitschakelen wijzigen van kleine letters naar hoofdletters

5. Diversen
   - M opdracht meerdere malen uitvoeren
   - V in/uitschakelen regelnummering
   - Z las een pauze in
   - n ga opgegeven aantal regels verder en toon de laatste regel
   - <RET>
     ga naar de volgende regel en toon die regel
   - :nOPDRACHTEN
     voer de opdrachten uit tot aan de opgegeven regel
   - n::n1OPDRACHTEN
     ga naar regel n en voer de opdrachten uit tot regel n1

Dat was in het kort de complete commandoset. Bij de uitgebreide bespreking gelden nog een aantal regels. Veel commando's worden voorafgegaan door een getal (n of n1). Dat getal ligt tussen de 0 en +65535. Bovendien kan voor het getal vaak een + of een - komen. Indien geen teken wordt opgegeven, is het getal positief; blijft het getal achterwege dan vult ED zelf een 1 in. Bij een getal staat # gelijk aan 65535. In de bespreking zal met [-] aangegeven worden dat ook een negatief getal kan worden ingevoerd. Een 'string' is een willekeurige combinatie tekens, afgesloten met ^Z (Control Z).

Op een regel kunnen we meerdere commando's plaatsen, maar er mogen geen spaties tussen staan. De reeds in CP/M-4 (C.U.C. info 13) vermelde controle tekens zijn ook geldig onder ED. Alleen geldt bij ED dat ^L staat voor de combinatie carriage return - line feed (resp. cursor naar begin van een regel - cursor 1 regel lager) en wordt gebruikt bij de zoek commando's. ED voegt, zodra 'n <RET> (return) ingetoetst is, zelf een line feed toe. Aan het einde van elke regel staan deze twee tekens. Met ^L is de combinatie te zoeken.

ED wordt gestart met:

```
ED [drive]filenaam[.ext].
  :*
```

De '*' geeft aan dat commando's geaccepteerd kunnen worden. Staat er geen * dan is ED bezig of staat U in de Insert Mode. Indien de gespecificeerde file niet bestaat, komt eerst de melding 'NEW FILE'.

Het belangrijkste bij ED is in de gaten te houden waar de 'cursor' zich bevindt. De cursor staat vaak op een plaats die niet verwacht wordt. Een ander punt is dat de meeste commando's alleen betrekking hebben op dat gedeelte van de file dat in de geheugenbuffer staat. Dus als u iets zoekt in de file waarvan U weet dat het er in staat, controleer dan af het beteffende file gedeelte ingelezen is.

IETS OVER HOOFDLETTERS EN kleine letters

Indien U teksten invoert, zal ED de letters automatisch omzetten naar hoofdletters. Dit automatisme is met het "U" commando in en uit te schakelen. Gebruikt u echter voor de commando's hoofdletters dan zal ED zondermeer alle teksten omzetten naar hoofdletters. Dit is onafhankelijk van het U commando. Vooral bij zoek commando's kan dit alles verwarrend werken. Mijn advies is dan ook:
- geef, zodra U ED opgestart hebt, eerst de opdracht -U,
- voer alle commando's met kleine letters in,
- gebruik in de 'strings' alleen hoofdletters indien dat noodzakelijk en wenselijk is.

VERPLAATSEN VAN GEGEVENS

[n]A
Bij het opstarten worden geen gegevens uit de opgegeven file gelezen; dit verzorgt het A commando. De 328 heeft 'n 35 kB grote buffer (SV.738 - 34 kB). n staat voor 't aantal regels dat wordt ingelezen. OA zorgt ervoor dat de buffer voor de helft wordt gevuld. #A leest de gehele file in de buffer (mits deze er in past).

E
Het programma wordt afgesloten. Het gedeelte van de file dat nog in de buffer staat, wordt naar de tijdelijke file geschreven. Indien de originele file nog een ongewijzigd stuk tekst bevat, wordt dit naar de tijdelijke file geschreven en de file wordt afgesloten. De originele file krijgt de extension .BAK en de tijdelijke file wordt hernoemd naar de originele naam. ED wordt beeindigd.

H
Eerst wordt in feite een E commando afgewerkt maar in plaats dat ED wordt afgebroken, wordt ED opnieuw opgestart met de zojuist opgeborgen file. De geheugenbuffer is leeg.

O
Wijzigingen aangebracht in de file worden genegeerd door de tijdelijke file en de geheugenbuffer te wissen. De eerder opgegeven file kan opnieuw geediteerd worden. ED wordt niet afgesloten.

Q of ^C
ED wordt afgebroken. De files worden gesloten doch eventuele wijzigingen in de geheugenbuffer worden niet opgeborgen. De opgegeven file blijft ongewijzigd. Wordt met ^C afgebroken dan worden eventuele tijdelijke files niet gewist.

Rfilenaam^Z of Rfilenaam<RET>
Van de file met de opgegeven naam en de extension .LIB wordt de inhoud in de geheugenbuffer geplaatst. De regels worden geplaatst tussen de plaats van de cursor en het eerst volgende teken. Met enkel R worden alle regels uit de tijdelijke file X$$$$$$.LIB in de buffer geplaatst; zie X commando. U dient wel met het W commando voor voldoende ruimte in de buffer te zorgen.

[n]W
Het opgegeven aantal regels wordt van bovenuit de geheugenbuffer opgeborgen in een tijdelijke file. Eenmaal opgeborgen regels kunnen niet zondermeer worden teruggelezen. Dat kan alleen door de file opnieuw te editeren (H commando). Even als bij A wordt met OW de halve buffer en met #W de gehele buffer weggeschreven.

[n]X
Vanaf de plaats van de cursor worden n regels gekopieerd naar de tijdelijke file X$$$$$$.LIB. Om regels uit de buffer te wissen moet het K commando worden gebruikt. Bestaat de file X$$$$$$.LIB reeds dan worden de regels achteraan de file gevoegd. De in de tijdelijke file aanwezige tekens kunnen met OX gewist worden. Wordt ED op een normale wijze afgesloten dan wist ED ook de tijdelijke .LIB file.

VERPLAATSEN CURSOR

[-]B
Verplaats de cursor naar het begin (B) of het (-B) einde van de geheugenbuffer.

[-][n]C
Verplaats de cursor het opgegeven aantal plaatsen. Bij een negatief getal ver-

plaatst de cursor zich meer naar het begin van de buffer.

[-][n]L
De cursor wordt het opgegeven aantal regels verplaatst. Bij een negatief getal verplaatst de cursor zich in de richting van het begin van de buffer. De cursor gaat naar het begin van een regel met OL.

n:
De cursor kan hiermee naar een willekeurige regel worden gestuurd, mits natuurlijk die regel in de buffer zit.

TONEN VAN REGELS

[-][n]P
Zonder onderbreking wordt het opgegeven aantal pagina's van 23 (file) regels naar het beeldscherm gezonden. Na afloop staat de cursor nog op dezelfde plaats als voor het commando.

[-][n]T
Toont vanaf de plaats van de cursor het gespecificeerde aantal regels, positief is naar het einde van de file toe. Dit commando heeft een aantal bijzondere mogelijkheden:

T
geeft het gedeelte van de regel vanaf de cursor tot aan het einde van de regel

OT
idem maar nu het gedeelte vanaf het begin van de regel tot aan de cursor

OTT
geeft de vollledige regel weer

n::n1T
toont alle regels vanaf n t/m n1

Even als bij P verandert de positie van de cursor niet. Met OT is altijd te bepalen waar de cursor nu eigenlijk staat.

De uitvoer bij het P en T commando is op elk moment te onderbreken door een toets in te drukken.

TEKST BEWERKINGEN

[-][n]D
Het opgegeven aantal karakters wordt gewist. De tekens voor de cursor worden gewist bij een negatief getal. De cursor staat altijd tussen twee karakters in.

nFstring^Z
In de geheugenbuffer wordt, vanaf de plaats van de cursor, gezocht naar de opgegeven string. Zodra de string gevonden is, wordt de cursor achter de laatste letter van de gevonden string geplaatst. Indien n ongelijk aan 1 is, wordt gezocht naar de n-de maal dat de string voorkomt. Staat de string niet in de buffer dan verandert de cursor niet van positie en tevens verschijnt de melding "BREAK # AT H".

[n:]I
Het I commando wordt gebruikt om het bestand (aan) te vullen. Na het geven van het commando komt men weer in de command mode met ^Z. Verder gelden de normale CP/M controle tekens voor het editeren van een regel.

[n]Jstring1^Zstring2^Zstring3^Z
In de buffer wordt n keer het volgende uitgevoerd:

- eerst wordt string1 opgespoord,
- direct achter string1 wordt string2 aan de file toegevoegd
- alle tekens die tussen de zojuist ingevoegde sting2 en string3 staan worden uit het bestand verwijderd. Indien na string1, string3 niet wordt gevonden dan zal string2 wel worden ingevoegd, maar er worden geen karakters gewist. De cursor komt achter string2 te staan.

[-][n]K
Met enkel K wordt het gedeelte van de regel achter de cursor gewist; bij -K het gedeelte voor de cursor. Een hogere waarde van n zorgt er voor dat meerdere regels gewist worden. Alle regels tussen regel n en n1 verdwijnen uit de buffer met de opdracht n::n1K.

[n]Nstring^Z
Vanaf de cursor wordt in de buffer gezocht naar de n-de keer dat de 'string' voorkomt. Wordt de n-de keer niet in de buffer gevonden zal ED de gehele buffer naar de tijdelijke file schrijven. Daarna wordt de (originele) file regel voor regel ingelezen, totdat de 'sting' n maal gevonden is of het einde van de file bereikt is.

[n]Sstring1^Zstring2^Z
Zoek in de buffer, vanaf de cursor, naar de n-de keer dat string1 voorkomt en vervang string1 door string2. De cursor komt achter string2 te staan. De cursor wordt niet verplaatst indien string1 niet voor de n-de maal wordt gevonden. Het S commando is een combinatie van het F, D en I commando:
2FPIET^Z-4DIPIETJE^Z
is gelijk aan
2SPIET^ZPIETJE^Z

[-]U
ED zet, indien de commando's in hoofdletters worden ingegeven, automatisch alle achterliggende letters om in hoofdletters. Deze omzetting is op te heffen met -U en weer actief te maken met U.

DIVERSEN

[n]Mopdrachten
De achter de M opgegeven opdrachten wordt n maal uitgevoerd. Door de waarde van n 0 of 1 te kiezen wordt de commandoregel uit gevoerd totdat een foutmelding optreedt. Dit is erg handig bij het wijzigen van teksten door de gehele file.

[-]V
Normaal geeft ED vooraan elke regel het nummer van die regel in de file. De nummering is uit te schakelen met -V. Het daarna weer inschakelen geschiedt met +V. De regelnummers worden door ED bijgehouden en worden niet naar de file weggeschreven.
De ruimte in de geheugenbuffer is op te vragen met OV. Het eerste getal is de nog ongebruikte ruimte, het tweede getal geeft de maximale buffer inhoud. Gelijk na het opstarten geeft de SV.328 met OV: 36022/36023 (bytes).

nZ
Gedurende ongeveer n/3 seconden wordt niets gedaan; daarna gaat het programma gewoon verder.

n<CR>
ED gaat n regels verder in de geheugenbuffer en toont de regel waar hij dan op staat.

<CR>
Ga een regel verder en toon de regel.

-<CR>
Idem doch nu een regel terug.

[n:]:nlOPDRACHTEN
Voer de opdrachten uit tot aan regel nl. Normaal gesproken vanaf de cursor positie doch indien opgegeven vanaf regel n

In de volgende aflevering zullen we met ED het een en ander invoeren, waarbij het gebruik van de verschillende commando's wordt verduidelijkt.

^STOP

***

4op1rij

WiBesoft (08-07-86)

For CUC readers only

De regels met "'" mogen weg!

```
637 1000 GOTO 1620
    1010 ' Maak het beeld in orde
185 1020 COLOR 15,4,4: SCREEN 1-MSX
    1030 ' Klein eindmuziekje
831 1040 E$="V10L3204cdefgab05L8c":PLAY E$
    1050 ' Bij [CTRL/STOP]
138 1060 ON STOP GOSUB 1540:STOP ON
    1070 ' Zet het speelveld op
271 1080 C=4:LINE(40,0)-(216,191),5,BF
517 1090 FOR X=51 TO 201 STEP 25
113 1100  G=(X-26)/25:R(G)=208:P$=MID$("4op1rij",G,1): ' Elke rij waarde 208 (y-as)
563 1110  FOR Y=13 TO 173 STEP 32
796 1120   COLOR 15: H=X: V=Y: GOSUB 1810
255 1130  NEXT Y:COLOR11:H=X-6: V=157: P$=STR$(G): GOSUB 1810
379 1140 NEXT X
287 1150 FOR Y=16 TO 176 STEP 32:FOR X=53 TO 203 STEP 25:GOSUB 1490:NEXT X,Y
532 1160 COLOR 15:H=2: V=173: P$="SPELER":GOSUB 1810:C=1:COLOR 4
    1170 ' Bij C=15 is speler 1 aan de beurt, bij C=1 speler 2
102 1180 C=(C*15)MOD16:LINE(10,183)-(28,191),C,BF:H=11:V=184:P$=STR$(2-CINT(C/15)):
         GOSUB 1810
    1190 ' Wacht op invoer van speler (1-7)
299 1200 GOSUB 1510:I=VAL(I$):IF I<1 OR I>7 OR R(I)=16 GOTO 1200
558 1210 BEEP:R(I)=R(I)-32:X=28+25*I:Y=R(I):GOSUB 1490:IF R(I)>16 GOTO 1250
    1220 ' Controle of speelveld vol is
901 1230 FOR Z=1 TO 7:IF R(Z)=16 THEN NEXT Z:H=0:V=0:C=4:X=0:Y=0:GOTO 1560
    1240 ' Horizontale (-) controle
637 1250 W=0
438 1260 FOR H=53 TO 203 STEP 25
688 1270  IF POINT(H,Y)=C THEN W=W+1:IF W=4 THEN V=Y:X=H-75:GOTO 1560 ELSE NEXT H:
          GOTO 1300
020 1280 W=0:IF H<153 THEN NEXT H
    1290 ' Verticale (¦) controle
635 1300 IF Y>80 GOTO 1360
627 1310 W=0
695 1320 FOR V=Y TO 176 STEP 32
756 1330  IF POINT(X,V)=C THEN W=W+1:IF W=4 THEN H=X:GOTO 1560 ELSE NEXT V:GOTO 1360

429 1340 W=0:IF V<112 THEN NEXT V
    1350 ' Diagonale (/) controle
269 1360 IF X+Y<144 OR X+Y>304 GOTO 1420
338 1370 W=0:H=X:V=Y
370 1380 IF H>53 AND V<176 THEN H=H-25:V=V+32:GOTO 1380
556 1390  IF POINT(H,V)=C THEN W=W+1:IF W=4 THEN X=H-75:Y=V+96:GOTO 1560 ELSE IF
          H<203 AND V>16 THEN H=H+25:V=V-32:GOTO 1390
006 1400 W=0:IF H<128 AND V>112 THEN H=H+25:V=V-32:GOTO 1390
    1410 ' Diagonale (\) controle
344 1420 IF X-Y<-48 OR X-Y>112 GOTO 1180
328 1430 W=0:H=X:V=Y
842 1440 IF H<203 AND V<176 THEN H=H+25:V=V+32:GOTO 1440
174 1450  IF POINT(H,V)=C THEN W=W+1:IF W=4 THEN X=H+75:Y=V+96:GOTO 1560 ELSE IF
          H>53 AND V>16 THEN H=H-25:V=V-32:GOTO 1450
965 1460 W=0:IF H>128 AND V>112 THEN H=H-25:V=V-32:GOTO 1450
682 1470 GOTO 1180
    1480 ' Subroutine om fiches te maken
885 1490 CIRCLE(X,Y),11,C,,,1.35:PAINT(X,Y-5),C:RETURN
    1500 ' Subroutine voor invoer van 1 cijfer/letter
749 1510 IF INKEY$>"" GOTO 1510
789 1520 I$=INPUT$(1):RETURN
    1530 ' Bij [CTRL/STOP]
113 1540 RETURN
    1550 ' Einde van het spel
401 1560 IF INKEY$>"" GOTO 1560 ELSE LINE(H,V)-(X,Y),C
    1570 ' Nog eens?
916 1580 PLAY E$:LINE(84,93)-(172,99),5,BF:COLOR 15:H=84:V=93:P$="Nog▫eens▫(J/N)?":
         GOSUB 1810: GOSUB 1510
918 1590 IF I$="N" OR I$="n" THEN END
763 1600 IF I$="J" OR I$="j" GOTO 1080
708 1610 GOTO 1580
448 1620 CLS:CLEAR 200: COLOR 15,15,14: DEFINT A-Z: MSX=PEEK(0)=243
```

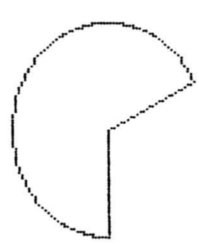
```
318 1630 SCREEN 1-MSX: IF MSX THEN OPEN "grp:" AS 1
257 1640 LINE(0, 0)-(255, 97),1,BF :PAINT (10, 95),1
344 1650 DATA 75,43,101,43,109,43,117,43,143,43,151,43
996 1660 DATA 75,67, 88,67,101,67,109,67,117,67,143,67,151,67
380 1670 FOR N= 1 TO 13: READ X,Y: LINE(X,Y)-(X+2,Y+20),,BF:PSET (X+1,Y-1):
         PSET( X+1,Y+21): NEXT N
699 1680 PLAY"t132o3C","o3d":PLAY"o3c","o3d":PLAY"o3c","o3d":PLAY"t88o2d","o2e"
455 1690 DATA 120,40,133,40,154,40,167,40
010 1700 DATA 120,64,133,64,154,64,167,64
879 1710 DATA  78,88, 91,88,120,88,133,88,154,88,167,88
010 1720  FOR N= 1 TO 14: READ X,Y: LINE(X,Y)-(X+9,Y+2),,BF:PSET (X-1,Y+1):
          PSET(X+10,Y+1):NEXT N
282 1730 PSET(150,150),1:DRAW" F3 R60 E2 U1 H30 L6 G29 R53 H20 U1 E2 R1 F26 BL12
         BU6 L41 E26 BD6 G20
128 1740 PAINT(154,148),1
351 1750 PSET(188,89),15: DRAW"R5 U5 L5 U5 R5 BR3 R5 D10 L5 U10 BR8 R5 L5 D5 R5 L5
         D5 BR11 U10 L3 R6
516 1760 PSET (25,129),1: DRAW" U15 E1 R3 F1 D6 G1 L3 H1 D9 BR10 U16 D3 E3 R1 F2 BR5
         U2 R5 BD16 L5 U8 R5 L5 U8 BR15 L4 G1 D6 F1 R3 F1 D6 G1 L4
580 1770 PSET (25,129),1: DRAW" BR42 R5 L5 U8 R5 L5 U8 R5 BR5 D16 U13 E3 R1 F2 D14
         BR7 R1 E2 G2 L1 H2 U24 D10 R5BR10 L4 G1 D6 F1 R3 F1 D6 G1 L4 BR15 U1R1D1L1
         BU15 R1D1L1U1
131 1780 PSET(25,160),1:DRAW"u19r3d17r4u4r3d4r3d3l3d4l3u4l7 br18 u10r5d10l5 br10
         u10r5d10l5d10u10 br10 u3r3u12l3e3r3d15r3d3l9 br14 u10d2e2r3d2u2 br5 d10
         bu13u1br5 d1 bd3 d1515
536 1790 FOR T= 0 TO 1750: NEXT T
978 1800 COLOR 15,4,4: GOTO1010
071 1810 IF NOT MSX THEN LOCATE H,V: PRINT P$;: RETURN
011 1820 FOR Q=1 TO LEN(P$)
200 1830  DRAW "bm=h;,=v;": PRINT #1, MID$(P$,Q,1);
569 1840  H=H+6
604 1850 NEXT
125 1860 RETURN
807 1870 END
```

***

grote truuk SV.328

```
    100 '=== cirkel met middelpuntlijnen === eindelijk ook voor de SV.328
    110 :
    120 'Niemand weet waarom, maar dit is de enige methode om dit werkend te
    130 'krijgen (althans op de SV.328 want bij MSX werkt deze functie goed)
    140 :
717 150 DEFSNG A-Z: COLOR 15,1,1: SCREEN 1: PI=ATN(1)*4
    160 :
782 170 LOCATE10,10: PRINT "beginpunt:";: GOSUB 230: PA=P*PI+(.2134): GOSUB 240
658 180 LOCATE10,20: PRINT "eindpunt :";: GOSUB 230: PB=P*PI-(.97695): GOSUB 240
    190 :
953 200 A=68.9: CIRCLE(128,96),40,15,PA+SIN(A),PB+COS(A),1.33
    210 :
093 220 A$=INPUT$(1): IF A$="*" THEN SCREEN 0: LIST ELSE  CLS: GOTO 170
995 230 A$=INPUT$(3): GR=VAL(A$): P=GR/180: RETURN
025 240 PRINTUSING " ### graden";GR: RETURN
374 250 END:'  === Albert Hansen 1985 ==========
```

```
beginpunt:  30 graden
eindpunt : 270 graden
```



***

OVERHOREN

De redactie heeft gemeend dat het programma "OVERHOREN" niet mocht ontbreken in de Software Omnibus. Het is een zeer goed educatief gebruiksprogramma geworden dat duidelijk aantoont wat een computer kan betekenen bij het leren van een vreemde taal. Er is nog wel wat aan het programma gesleuteld voor een nette (en kortere) listing. Tevens draait 't nu en op MSX machines en op de 328 en kan ruim 4 x maal zoveel tekst in de vorm van woorden en zinnen verwerken als oorspronkelijk. Hasta la vista, estudiantes!

```
    1ØØØ REM *************************************
    1Ø1Ø REM
    1Ø2Ø REM Overhoren van woorden in vreemde talen
    1Ø3Ø REM
    1Ø4Ø REM     overgenomen uit maandblad KIJK
    1Ø5Ø REM
    1Ø6Ø REM          en uitgebreid door
    1Ø7Ø REM
    1Ø8Ø REM                WIL KOK
    1Ø9Ø REM               Amsterdam
    11ØØ REM                  WA
    111Ø REM **************************************
933 112Ø  CLS: WIDTH 39: SCREEN Ø,Ø: KEY OFF
93Ø 113Ø  CLEAR 8ØØØ: DIM FW$(2ØØ): DIM DW$(2ØØ)
687 114Ø  GOTO 138Ø
    115Ø REM **************************************
    116Ø REM Bijhouden van score.
    117Ø REM    (aantal goede en foute antwoorden):
    118Ø REM
    119Ø REM **************************************
857 12ØØ  CLS
553 121Ø  F$= "S▫C▫O▫R▫E▫"
222 122Ø  PRINT: PRINT: PRINT TAB(A) F$
Ø22 123Ø  PRINT: PRINT
Ø25 124Ø  PRINT: PRINT
47Ø 125Ø  PRINT TAB(A) "****************": PRINT
847 126Ø  PRINT TAB(A) "JE▫HEBT▫"; G+F; "KEER"
596 127Ø  PRINT TAB(A) "GEANTWOORD"
292 128Ø  PRINT
482 129Ø  PRINT TAB(A) "****************": PRINT
5Ø9 13ØØ  PRINT TAB(A+3); G; "KEER▫GOED"
496 131Ø  PRINT TAB(A); "EN"; F; "KEER▫FOUT"
463 132Ø  PRINT TAB(A) "****************": PRINT
487 133Ø  PRINT: PRINT TAB(A) W1$
564 134Ø  PRINT TAB(A) W2$
441 135Ø  PRINT: PRINT "verder▫gaan?▫druk▫op▫spatiebalk"
Ø44 136Ø  L$=INKEY$: IF L$="" THEN 136Ø
598 137Ø  IF L$<>CHR$(32) THEN 136Ø
883 138Ø  CLS
566 139Ø  F=Ø: REM teller aantal foute antw.
546 14ØØ  G=Ø: REM teller aantal goede antw.
    141Ø REM ******************************
    142Ø REM    MENU
    143Ø REM ******************************
873 144Ø  CLS
263 145Ø  A$= "WOORDJES▫LEREN"
885 146Ø  A= (3Ø-LEN(A$))/2
Ø38 147Ø  PRINT: PRINT
34Ø 148Ø  PRINT TAB(A) A$
519 149Ø  PRINT: PRINT: PRINT
157 15ØØ  PRINT TAB(A) "1▫-▫WOORDEN▫INVOEREN"
522 151Ø  PRINT TAB(A) "2▫-▫OVERHOREN"
727 152Ø  PRINT TAB(A) "3▫-▫WEGSCHRIJVEN▫BESTAND"
519 153Ø  PRINT TAB(A) "4▫-▫INLEZEN▫BESTAND"
374 154Ø  PRINT TAB(A) "5▫-▫STOPPEN"
Ø34 155Ø  PRINT: PRINT
868 156Ø  PRINT TAB(A) "MAAK▫'N▫KEUZE";
111 157Ø  K$=INKEY$: IF K$="" THEN 157Ø
3Ø6 158Ø  K=VAL(K$): IF K<1 OR K>4 THEN 161Ø
```

```
102 1590  PRINT K$: PRINT
538 1600  ON K GOTO 1670, 2010, 2380, 2510
499 1610  PRINT: PRINT: PRINT
502 1620  PRINT: PRINT: PRINT
791 1630 END
    1640 REM *****************************
    1650 REM WOORDEN INVOEREN
    1660 REM *****************************
886 1670  CLS
300 1680  PRINT
394 1690  PRINT TAB(A) "WOORDEN▫INVOEREN"
023 1700  PRINT: PRINT
716 1710  B$= "WELKE▫TAAL"
217 1720  PRINT TAB(A) B$;: INPUT FS$
287 1730  PRINT
922 1740  C$= "HOEVEEL▫WOORDEN▫INVOEREN▫?"
369 1750  PRINT TAB(A) C$
296 1760  PRINT
172 1770  PRINT "▫▫(max.▫200)";
871 1780  INPUT Z: IF Z>200 THEN Z=200
585 1790   FOR I= 1 TO Z
280 1800    PRINT
393 1810    PRINT TAB(A); I; "e▫"; FS$; "E▫WOORD:": PRINT
394 1820    PRINT TAB(A);: INPUT FW$(I)
289 1830    PRINT
127 1840    PRINT TAB(A) "IN▫HET▫NEDERLANDS:"
357 1850    PRINT TAB(A);: INPUT DW$(I)
887 1860    CLS
267 1870   NEXT I
956 1880  E$= "EINDE▫VAN▫DE▫LIJST!"
351 1890  W1$= "TERUG▫NAAR▫MENU:▫"
747 1900  W2$= "DRUK▫OP▫SPATIEBALK"
030 1910  PRINT: PRINT
396 1920  PRINT TAB(A) E$
499 1930  PRINT: PRINT TAB(A) W1$
576 1940  PRINT TAB(A) W2$
187 1950  L$=INKEY$: IF L$= "" THEN 1950
726 1960  IF L$ <> CHR$(32) THEN 1950
712 1970  GOTO 1380
    1980 REM *****************************
    1990 REM    OVERHOREN
    2000 REM *****************************
857 2010  CLS
675 2020  PRINT TAB(A) "OVERHOREN"
019 2030  PRINT: PRINT
779 2040  PRINT TAB(A) "BEN▫JE▫GEREED?"
511 2050  L$= "DRUK▫DAN▫OP▫DE▫SPATIEBALK"
503 2060  PRINT TAB(A) L$
015 2070  L$=INKEY$: IF L$="" THEN 2070
572 2080  IF L$<>CHR$(32) THEN 2070
881 2090  CLS
    2100 REM ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ
800 2110  S=INT(RND(-TIME)*2)+1
703 2120  W=INT(RND(-TIME)*Z)+1
    2130 REM ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ
129 2140  AB$= "HOE▫VERTAAL▫JE:"
027 2150  PRINT: PRINT
487 2160  PRINT TAB(A) AB$
288 2170  PRINT
416 2180  IF S=2 THEN 2260
294 2190  PRINT TAB(A) FW$(W)
347 2200  PRINT: PRINT TAB(A)"▫";
668 2210  AN$=""
261 2220  INPUT AN$
063 2230  IF AN$="" THEN 1200
437 2240  IF AN$=DW$(W) THEN G=G+1: GOTO 2090
636 2250  GOTO 2320
255 2260  PRINT TAB(A) DW$(W)
368 2270  PRINT: PRINT TAB(A)"▫";
689 2280  AN$=""
282 2290  INPUT AN$
056 2300  IF AN$="" THEN 1200
449 2310  IF AN$=FW$(W) THEN G=G+1: GOTO 2360
497 2320  PRINT: PRINT: PRINT
488 2330  F=F+1
```

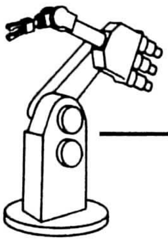
```
916 2340  PRINT TAB(A) "F▫O▫U▫T▫!!"
Ø11 235Ø   FOR PAUZE=1 TO 2ØØØ: NEXT PAUZE
688 236Ø  GOTO 2Ø9Ø
    237Ø REM ****************************
    238Ø REM WEGSCHRIJVEN BESTAND
    239Ø REM ****************************
939 24ØØ  PRINT: PRINT "▫▫Geef▫de▫naam▫van▫het▫bestand"
115 241Ø  PRINT: INPUT BN$
32Ø 242Ø  LOCATE Ø,21: PRINT "▫▫bestand▫wordt▫weggeschreven"
146 243Ø  OPEN BN$ FOR OUTPUT AS #1
872 244Ø  PRINT #1, Z
568 245Ø   FOR I=1 TO Z
995 246Ø    PRINT #1, FW$(I)
972 247Ø    PRINT #1, DW$(I)
936 248Ø   NEXT: CLOSE #1
675 249Ø  GOTO 144Ø
    25ØØ REM ****************************
    251Ø REM INLEZEN BESTAND
    252Ø REM ****************************
95Ø 253Ø  PRINT: PRINT "▫▫Geef▫de▫naam▫van▫het▫bestand"
126 254Ø  PRINT: INPUT BN$
457 255Ø  LOCATE Ø,21: PRINT"▫▫bestand▫wordt▫ingelezen"
Ø46 256Ø  OPEN BN$ FOR INPUT AS #1
929 257Ø  INPUT #1, Z
579 258Ø   FOR I=1 TO Z
Ø52 259Ø    INPUT #1, FW$(I)
ØØ1 26ØØ    INPUT #1, DW$(I)
919 261Ø   NEXT: CLOSE #1
658 262Ø  GOTO 144Ø
792 263Ø END
```

***

SOMMEN

```
      468 1ØØ   CLEAR 2ØØØ: COLOR 15,1,5: SCREEN 1: G=Ø: F=Ø: TE=Ø:'RF.5/1987.
          11Ø   '------------------- scherm/menu opmaak + menu keuze ------------------
SV.328 861 12Ø   LOCATE 1Ø,15: PRINT "+++++▫REKENPROGRAMMA▫DOOR▫R.FIERET▫+++++"
      315 13Ø   LOCATE 1Ø,35: PRINT "HEB▫JE▫DE▫SOM▫UITGEREKENT▫GEEF▫DAN▫ENTER"
      366 14Ø   LOCATE 1Ø,55: PRINT "F▫O▫U▫T▫?▫DE▫COMPUTER▫GEEFT▫HET▫ANTWOORD"
      261 15Ø   LOCATE 1Ø,75: PRINT "-----▫JE▫SCORE▫IS▫DIRECT▫ZICHTBAAR▫-----"
      2Ø8 16Ø   LOCATE 1Ø,95: PRINT "WAT▫IS▫JOUW▫NAAM▫▫?▫▫(geef▫daarna▫enter)"
      94Ø 17Ø   N$=INKEY$: IF N$="" THEN 17Ø
      522 18Ø   LOCATE 1Ø+L,115: PRINT N$: L=L+6: B$=B$+N$
      978 19Ø   IF N$=INKEY$+CHR$(13) THEN 2ØØ ELSE 17Ø
      8Ø5 2ØØ   LINE ( 3, 3)-(252,188),15,BF: LINE (8,8)-(247,183),4,BF
      Ø56 21Ø   LINE (15,13)-(23Ø, 23), 1,BF: LOCATE 25,15: PRINT "R▫E▫K▫E▫N▫E▫N"
      9Ø2 22Ø   LOCATE 115,15: PRINT "M▫E▫T▫:▫";B$: LINE (188,12Ø)-(23Ø,15Ø),1,B
      18Ø 23Ø   LINE (15,165)-(23Ø,175),1,BF: LOCATE 25,167
      229 24Ø   PRINT "GEEF▫<▫ENTER▫>▫NA▫ELK▫ANTWOORD▫!."
      95Ø 25Ø   LINE (1Ø5,45)-(23Ø,66),1,B  : LINE (1Ø5,68)-(23Ø,9Ø),1,B
      611 26Ø   LOCATE  15,45: PRINT "1=▫Plus▫(+)": LOCATE 15,55: PRINT "2=▫Min▫▫(-)"
      994 27Ø   LOCATE  15,65: PRINT "3=▫Maal▫(x)": LOCATE 15,65: PRINT "3=▫Maal▫(x)"
      228 28Ø   LOCATE  15,75: PRINT "4=▫Delen(:)": LOCATE 15,85: PRINT "5=▫Stoppen."
      857 29Ø   LINE (15,135)-(6Ø,15Ø),1,BF         : LOCATE 15,1ØØ: PRINT "Je▫keuze▫?"
      891 3ØØ   A$=INPUT$(1): LOCATE 8Ø,1ØØ: PRINT A$
      242 31Ø   K=VAL(A$): ON K GOTO 41Ø,48Ø,55Ø,62Ø,7ØØ: GOTO 37Ø
      369 32Ø END:' ---------------- antwoord afhandeling + score --------------------
      784 33Ø   LOCATE 2Ø,14Ø: PRINT "GOED▫!": G=G+1: TE=TE+1: PLAY"V15G": GOTO 35Ø
      832 34Ø   LOCATE 2Ø,14Ø: PRINT "FOUT▫!": F=F+1: TE=TE+1: PLAY"V15C"
      652 35Ø   FOR T=1 TO 75Ø: NEXT T       : LINE (15,135)-(6Ø,15Ø),1,BF
      639 36Ø   LINE (1Ø8, 48)-(227, 63),4,BF: LOCATE 11Ø,52: PRINT G"Goed▫en"F"Fout"
      692 37Ø   LINE (1Ø8, 72)-(227, 87),4,BF: LINE (12,95)-(182,122),4,BF
      969 38Ø   LINE (195,135)-(223,145),1,BF: LOCATE 195,124: PRINT "Beurt"
      219 39Ø   LOCATE 196,137: PRINT TE      : GOTO 29Ø
          4ØØ   '-------------------- sub routine maken van som +  -------------------
      451 41Ø   B$="":  L=14Ø: Z=RND(-TIME): A=INT(RND(1)*1ØØ)+1: B=INT(RND(1)*1ØØ)+1
      895 42Ø   LOCATE 15,115: PRINT "Hoeveel▫=";A;"+";B;"▫?▫"
      686 43Ø   C$=INKEY$     : IF C$="" THEN 43Ø
      914 44Ø   B$=B$+C$      : D=VAL(B$): LOCATE L,115: PRINT C$: L=L+6
      Ø98 45Ø   IF C$=INKEY$+CHR$(13) THEN 46Ø ELSE 43Ø
      Ø1Ø 46Ø   IF D=A+B THEN 33Ø ELSE LOCATE 117,77: PRINT "Antwoord▫=";A+B: GOTO 34Ø
          47Ø   '-------------------- sub routine maken van som -  -------------------
      862 48Ø   B$="":  L=14Ø: Z=RND(-TIME): C=INT(RND(1)*1ØØ)+1Ø: E=INT(RND(1)*1Ø)+1
      171 49Ø   LOCATE 15,115: PRINT "Hoeveel▫=";C;"-";E;"▫?▫"
      628 5ØØ   C$=INKEY$     : IF C$="" THEN 5ØØ
      9Ø9 51Ø   B$=B$+C$      : D=VAL(B$): LOCATE L,115: PRINT C$: L=L+6
      961 52Ø   IF C$=INKEY$+CHR$(13) THEN 53Ø ELSE 5ØØ
      448 53Ø   IF D=C-E THEN 33Ø ELSE LOCATE 117,77: PRINT "Antwoord▫=";C-E: GOTO 34Ø
          54Ø   '-------------------- sub routine maken van som x  -------------------
      516 55Ø   B$="":  L=135: Z=RND(-TIME): H=INT(RND(1)*1Ø)+1: I=INT(RND(1)*1Ø)+1
      271 56Ø   LOCATE 15,115: PRINT "Hoeveel▫=";H;"x";I;"▫?▫"
      824 57Ø   C$=INKEY$     : IF C$="" THEN 57Ø
      923 58Ø   B$=B$+C$      : D=VAL(B$): LOCATE L,115: PRINT C$: L=L+6
      168 59Ø   IF C$=INKEY$+CHR$(13) THEN 6ØØ ELSE 57Ø
      815 6ØØ   IF D=I*H THEN 33Ø ELSE LOCATE 117,77: PRINT "Antwoord▫=";I*H: GOTO 34Ø
          61Ø   '-------------------- sub routine maken van som :  -------------------
      377 62Ø   B$="": L=14Ø :Z=RND(-TIME): J=INT(RND(1)*99)+1: K=INT(RND(1)*99)+1
      673 63Ø   C=J/K: R=INT(C): E=C-R: IF E<>Ø THEN 62Ø
      122 64Ø   LOCATE 15,115: PRINT "Hoeveel▫=";J;":";K;"▫?▫"
      794 65Ø   C$=INKEY$     : IF C$="" THEN 65Ø
      92Ø 66Ø   B$=B$+C$      : D=VAL(B$): LOCATE L,115: PRINT C$: L=L+6
      36Ø 67Ø   IF C$=INKEY$+CHR$(13) THEN 68Ø ELSE 65Ø
      4Ø2 68Ø   IF D=J/K THEN 33Ø ELSE LOCATE 117,77: PRINT "Antwoord▫=";J/K: GOTO 34Ø
          69Ø   '--------------------- sub routine stoppen progr. --------------------
      788 7ØØ   LOCATE 1Ø5,1ØØ: PRINT "Stoppen▫?▫J/N": S$=INPUT$(1)
      Ø17 71Ø   IF S$="J" THEN 32Ø ELSE 29Ø
```

***



Project Groep

Al enige tijd bestaat er binnen het C.U.C. de (hardware) Project Groep. Deze werkt aan diverse hardware ontwikkelingen die in de loop de tijd gaan loskomen (zie INFO 17 pag. 32).

We zouden hierbij willen verwijzen naar de automatische 40/80 kolommen omschakeling, elders in dit journaal besproken. En misschien is er sinds het schrijven van dit rapportje nog iets bij gekomen; dus zoeken maar.

We zijn zeer tevreden met de aanmeldingen voor PG-manager. Degenen die zich hebben beschikbaar gesteld willen we hierbij graag vermelden:

	PG-managers	Regio	tel.
coordinator	Otto Wolters	Haarlem	023 - 257811
	A. Delis	Gelderland	033 - 722578
	Frank Dijks	Noord-Holland	02510 - 27211
	R. vd Wal	Friesland	058 - 137621

In eerste instantie is het de bedoeling telefonisch contact met de PG-manager in uw regio op te nemen. Hij kan u vertellen wat er in de groep waordt gedaan en welke PG-vergadering er eventueel op de agenda staat. (PG-managers: meld uw activiteiten steeds aan de redactie, zodat wij de PG-agenda staeets actueel kunnen houden!!). Daarnaast kunnen zij eventueel zelfs reeds iets op schrift hebben om toe te sturen.

= De pg-managers kunnen te allen tijde via de redactie een beroep doen op het C.U.C. laboratorium en op de redactie.

= In ons club magazine zullen we plaats inruimen voor het gebeuren van deze groep en daarin brengen we tevens een AGENDA onder van de geplande pg-eenkomsten.

Dit is in het kort de nieuwe opzet. Deze zal in de loop der tijd aan behoeften en gewijzigde omstandigheden kunnen worden aangepast. Voor het moment kunnen we op deze wijze eens bekijken of we alle belangstellenden van dienst kunnen zijn en over niet al te lange tijd met nieuwe zaken te voorschijn komen.

============== MELD JE VOOR DE PROJECT GROEP ==============================
en/of als pg-manager

ROBOT

Wouter Alexander

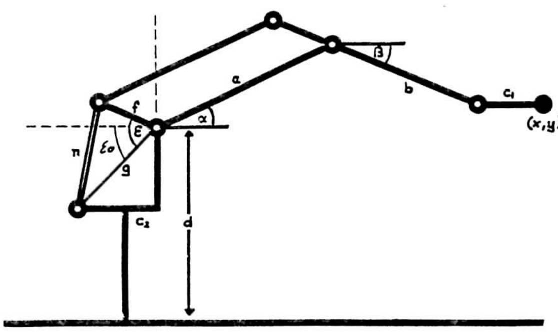
Is er iets intrigerender voor een technische (hobby) computeraar dan lezen over en werken met en aan robots? Velen zal deze opmerking uit 't hart zijn gegrepen; 't spreekt immers zeer tot de verbeelding, dat bewegen zonder ingrijpen - alsof het uit zichzelf gaat en echt leeft.

Bij het woord robot moeten we in eerste instantie niet meer denken aan een ijzeren man die met een hakkerige stap wandelt en met 'n effen stalen stem converseert. De huidige invulling van 't begrip robot omvat merendeels zaken die daar beslist niet op lijken. Wat bleef, is het actieve deel van de betekenis van 't oorspronkelijk Russische woord ROBOT: werkman. Het gaat nu om zichzelf besturend mechanisch werkend gereedschap of instrumenten. Dit houdt in dat de charme van robot besturing nog geheel aanwezig is. Wie daarover - als bijv. (MSX) computeraar - meer wil weten of mee wil doen, dient 't boek "Robotbesturing met uw home computer" van uitgeverij ELEKTUUR beslist aan te schaffen en te lezen/bestuderen. Dat is in ieder geval de mening van uw resencent.
Met de volgende wat uitgebreidere bespreking van het boek willen we dit onderbouwen.

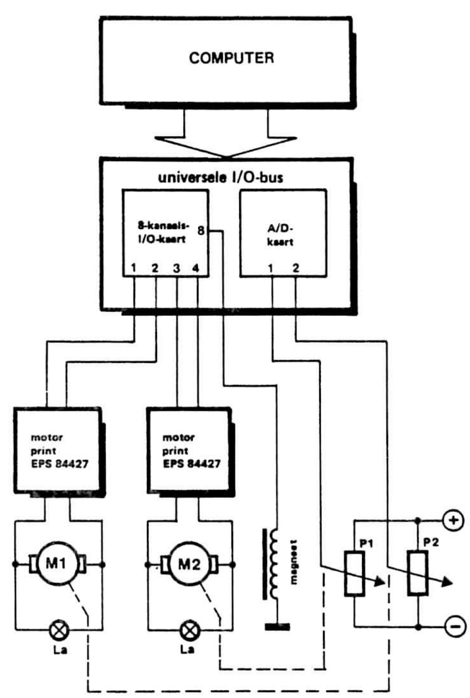
Hoewel in het boek de Fischer techniek bouwdozen ruim aan bod komen (verkeerslicht, boormachine, sorteermachine, antennerotor, lift, plotter, zonnecentrale, enz.), gaat het wel degelijk diep in op de "link" tussen computer en bouwdoos (of ander te besturen ontwerp). Met name de besproken mogelijkheid een MSX computer diverse zaken te laten besturen, geeft ons aanleiding deze aspecten uit het boek eens nader te belichten.

Daar het 'n ELEKTUUR uitgave is, mogen we 'n compleet geheel verwachten. We treffen daarom niet alleen de ontwerpen, doch eveneens de principe schema's, de print lay outs en de componenten opstellingen aan. Uiteraard laat de behandeling van de electronische eigenschappen, verduidelijkt met tekeningen en tekst, niets te wensen over.

Het boek gaat in op de micro processor in het algemeen en de verbinding er van met de buitenwereld. Het is inderdaad goed daarover wat nader te worden ingelicht, zodat we later beter kunnen begrijpen waar we mee bezig zijn als de MSX computer aan de buitenwereld wordt gekoppeld. Interfaces, gelijkstroom (stappen) motoren, benodigde software, alles komt aan bod om onze kennis aangaande robot besturing tot 'n zo goed mogelijk gefundeerde te maken. Vervolgens een heleboel waar we als MSX computer bezitter niet direct om zitten te gillen, maar dat wel zeer interessant is om als practische kennis mee te nemen. De besproken voorbeelden spitsen zich inderdaad toe op werken met Fischer techniek bouwdozen, hetgeen op zich zeer leerzaam is.

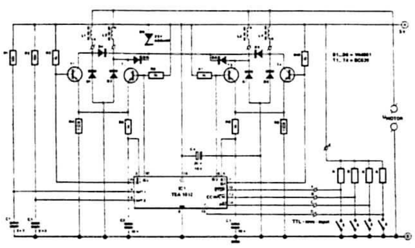


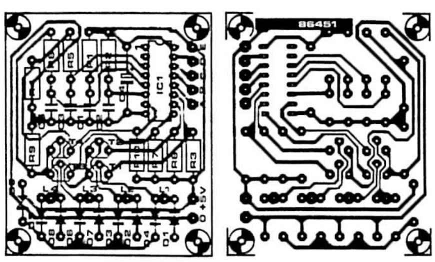
Waar wij in eerste instantie de aandacht op willen richten, is de besproken universele I/O-bus (input/output aanpassing) in hoofdstuk 2. Deze sluiten we aan op de computer en aan de andere kant hebben we de mogelijkheid het te besturen voorwerp er aan te koppelen. Maar datgene wat wij in verband hiermede nodig hebben, staat in aanhangsel F, nl. de I/O voor MSX computers. Dit aanhang-



I/O voor MSX-computers

sel bespreekt de modificaties die de algemene I/O-bus nodig heeft om de MSX norm aan te kunnen. Dit zal ons derhalve zeer aanspreken. Gelukkig blijkt bij bestudering van 't hoofd stuk dat de vereiste veranderingen nogal mee vallen. Voor iemand die hardware toepassingen voor zijn MSX computer wil maken, zal blijken dat e.e.a. zeer goed te volgen is, terwijl hij er op deze wijze een groot rendement van mag verwachten.

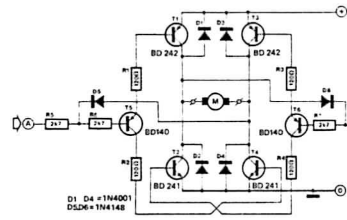


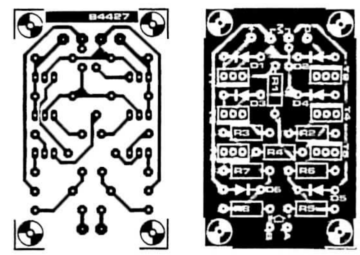


toren en software gerealiseerd. Dit is heel goed mogelijk, maar veel moeilijker. Bovendien is de stroom door de stappenmotoren niet zo goed in de hand te houden. Alleen met een speciale kontroller zoals dit IC is het mogelijk de stappenmotor zodanig in te stellendat er het maximale uitgehaald kan worden. Dankzij de keuze voor bipolaire stappenmotoren is het mogelijk om de motoren "eenvoudig" met de

Op de I/O kaart bevinden zich diverse insteek connectors geschikt voor de benodigde specifieke kaartjes zoals een analoge ingang voor de computer en 'n A/D converter (analoog/digitaal omzetter), enz.. Is dit allemaal voor elkaar, dan verduidelijkt de schrijver ons ook nog eens in hoofdstuk drie hoe we een gelijkstroom motor zo kunnen aansturen met onze computer, de I/O-kaart en een printje voor deze motorbesturing, dat we eigenlijk klaar worden gestoomd om het geheel in een keer af te bouwen.
Een 3A voeding voor onze te besturen ontwerpen ontbreekt niet, evenmin als de nodige BASIC programma's en de toelichting daarop.

Mede gezien het feit de de printjes worden afgebeeld (om zelf te maken), maar daarnaast aan de hand van het codenummer kunnen worden besteld, de uitstekende principe schema's/onderdelen notitie en uitvoerige beschrijving is dit boek voor beginnende (!) en gevorderde electronica/computer hobbyist ten zeerste aan te bevelen als aanvulling van zijn bibliotheek en om mischien eindelijk eens de daad bij het woord te voegen.





Als we dit boek uit hebben, zijn we in staat eenvoudige en minder eenvoudige robot besturings projecten zelfstandig te bouwen en met de MSX computer te besturen. Enige aanleg in die richting is gewenst, want anders blijven er maar halve printen en veel losse onderdelen in onze opbergdozen achter. Om te voorkomen dat dit een hard feit wordt, raden we geinteresseerden aan zich aan te melden bij de C.U.C. Project Groep, die regionaal werkzaam is om iedereen te helpen die iets wil bouwen, tot een te besturen robot toe.

Het doel van deze enigszins uitgebreide boekrecentie is op te vallen aan de geinteresseerde ze[fbouwer, die nog wat aanmoediging nodig heeft. Maar, als je al het nodige weet, is dit boek ook best het aankijken (en kopen) waard.



***

klondike

een irriterend intrigerende puzzel

MSX-SV328

De grote wiskundige Euler heeft een regel ontdekt die ons in staat stelt ieder soort doolhofpuzzel op te lossen. Zoals alle goede puzzelaars weten, komt het hoofdzakelijk neer op terugwerken.
De volgende puzzel is echter met opzet in elkaar gezet ten einde Eulers regel te verslaan. Van vele pogingen is het waarschijnlijk de enige die niet voor zijn methode zwicht.
Begin in 't centrum en ga in rechte lijn drie plaatsen in 'n van de acht richtingen (noord, zuid, oost, west, noordoost, zuidoost, noordwest of zuidwest).

Na verplaatsing staat u op een vlak met een getal dat het aantal plaatsen van de volgende stap aangeeft, weer in een van de acht richtingen.
Kies vanuit dit nieuwe punt een richting en verplaats u op deze manier door dit doolhof tot u op een vlakje komt met een getal dat u exact een stap buiten de rand (blauwe vlakjes) zal brengen.
Dan bent u het bos uit en kunt u een kreet van opluchting slaken, want u hebt de puzzel opgelost.

De bediening gaat met de cijfertoetsen, zoals aangegeven rechts onder in het beeld.
Als u op nummer 5 drukt, springt het irriterende vlakje weer naar de eerst positie in het midden van het beeld. Zo ook als u slim probeert te zijn en voortijdig buiten het beeld springt.

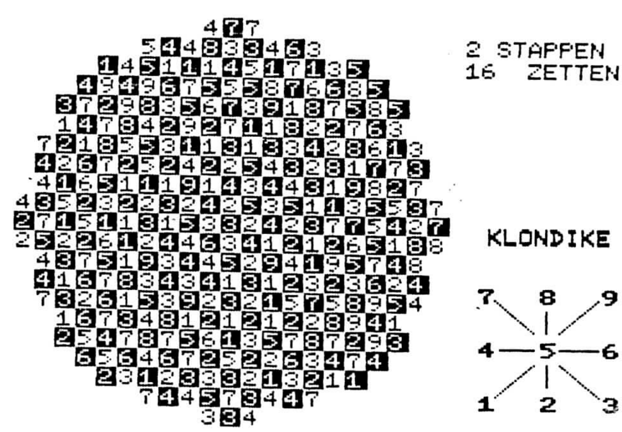
Veel plezier tijdens uw wandeling door de bossen van KLONDIKE.




```
139 1000 ON STOP GOSUB 3080:STOP ON
704 1010 DIM A(500): MSX=PEEK(0)=243
645 1020 IF MSX THEN OPEN "grp:" AS 1
587 1030 COLOR 5,1,1: SCREEN 1-MSX: FF=6
026 1040 CIRCLE( 56,70),29,,.56,5.78
829 1050 CIRCLE( 56,70),20,,.78,5.56
669 1060 LINE STEP (16,-13) -STEP (9,0)
957 1070 LINE STEP ( 0, 26) -STEP (-9,0)
263 1080 PAINT STEP ( 0, 2):COLOR 5
433 1090 CIRCLE (200,70),29,,.56,5.78
199 1100 CIRCLE (200,70),20,,.78,5.56
656 1110 LINE STEP (16,-13) -STEP (9,0)
944 1120 LINE STEP ( 0, 26) -STEP (-9,0)
250 1130 PAINT STEP (0, 2):COLOR 5
373 1140 CIRCLE (128, 70),29,,3.14
187 1150 CIRCLE (128, 70),20,,3.14
124 1160 DRAW "BM 99,70U27R9D27
399 1170 DRAW "BM148,70U27R9D27
187 1180 PAINT (101,70), 5: H=62: V=114
070 1190 P$="P▫R▫E▫S▫E▫N▫T▫E▫E▫R▫T"
935 1200 GOSUB 3120: H=63: GOSUB 3120
009 1210 COLOR 0,1,1
696 1220 H=0: V=180: P$="KLONDIKE"
410 1230 GOSUB 3120: H=0: V=181:GOSUB 3120
174 1240 X=55: Y=135
438 1250 FOR B=180 TO 188
451 1260  FOR A= 0 TO 152
706 1270   IF POINT(A,B)=0 THEN PSET (X,Y),
           15: PSET (X+1,Y),15
734 1280  X= X+3
290 1290  NEXT: Y= Y+2: X= 55
579 1300 NEXT
136 1310 COLOR 5: H=49: V=170
765 1320 P$="(c)▫1986▫▫▫▫▫▫▫▫▫A.▫Meijer":
         GOSUB 3120
582 1330 FOR T= 1 TO 2500: NEXT
878 1340 SCREEN 0,0: WIDTH 39: KEY OFF:
         COLOR 15,4,5
481 1350 GOSUB 2510: 'uitleg
487 1360 GOSUB 1430: 'spel scherm
545 1370 GOSUB 1930: 'telling + score
495 1380 GOSUB 2060: 'besturing
709 1390 W= W+1
670 1400 GOTO1370
    1410 '
    1420 'Spel scherm
547 1430 SCREEN 1-MSX: B= -9
605 1440 DIM X1(325), Y1(325), ST1(325)
171 1450 H=197: V=124: P$="7▫▫▫8▫▫▫9":
         GOSUB 3120
762 1460 H=196: V=124: GOSUB 3120
055 1470 H=197: V=149: P$="4▫▫▫5▫▫▫6":
         GOSUB 3120
871 1480 H=196: V=149: GOSUB 3120
803 1490 H=197: V=174: P$="1▫▫▫2▫▫▫3":
         GOSUB 3120
816 1500 H=196: V=174: GOSUB 3120
014 1510 LINE (202,129)-(217,144),15
885 1520 LINE (222,134)-(222,144),15
085 1530 LINE (242,129)-(227,144),15
173 1540 LINE (202,174)-(217,159),15
```

```
174 155Ø LINE (222,169)-(222,159),15
244 156Ø LINE (242,174)-(227,159),15
962 157Ø LINE (204,152)-(217,152),15
976 158Ø LINE (227,152)-(242,152),15
569 159Ø H=200: V=96: P$="KLONDIKE
512 16ØØ GOSUB 312Ø: H=2ØØ: V=97: GOSUB
         312Ø
782 161Ø TEL= Ø
728 162Ø FOR I= 1 TO 21
27Ø 163Ø  READ A$
183 164Ø  A=Ø: B=B+9
7Ø5 165Ø  FOR J= 1 TO LEN (A$)
965 166Ø   IF MID$ (A$,J,1)= "/" THEN 177Ø
45Ø 167Ø   IF MID$ (A$,J,1)= "W" THEN CO=15
           : GOTO 177Ø
295 168Ø   IF MID$ (A$,J,1)= "Z" THEN CO= 1
           : GOTO 177Ø
555 169Ø   IF MID$ (A$,J,1)= "=" THEN LINE
           (A,B+1)-(A+8,B+9), 5,BF: GOTO
           177Ø
413 17ØØ   LINE (A,B+1)-(A+8,B+9),CO,BF
932 171Ø   H=A+1: V=B+2
898 172Ø   IF CO= 15 THEN CO=1 ELSE CO=15
4Ø1 173Ø   P$=MID$ (A$,J,1): COLOR CO:
           GOSUB 312Ø
277 174Ø   X1 (TEL)= A: Y1 (TEL)= B:
865 175Ø   ST1 (TEL)= VAL (MID$(A$,J,1))
8Ø2 176Ø   TEL= TEL+1
51Ø 177Ø   A= A+8
52Ø 178Ø NEXT J,I
585 179Ø A$= "": B$= ""
27Ø 18ØØ X$= "": X2=96: Y2=9Ø: GOSUB 193Ø
619 181Ø RESTORE 246Ø
Ø35 182Ø FOR F= 1 TO 3
111 183Ø  FOR G= 1 TO 8
124 184Ø   READ X
929 185Ø   X$= X$+ CHR$ (X)
246 186Ø   NEXT G
312 187Ø  SPRITE$ (F)= X$
182 188Ø  X$= ""
246 189Ø NEXT F
Ø78 19ØØ X2= 96: Y2= 9Ø
112 191Ø RETURN
    192Ø '
    193Ø 'Telling + score
562 194Ø FOR I= 1 TO 325
99Ø 195Ø  IF X1(I)= X2 AND Y1(I)= Y2 THEN
          S2= ST1(I):I= 325
266 196Ø NEXT I
356 197Ø LINE (18Ø,Ø)-(255,3Ø),4,BF
Ø82 198Ø P$=STR$(S2)+"▪STAP"
282 199Ø IF S2<>1 THEN P$=P$+"PEN"
272 2ØØØ H=185: V=1Ø: GOSUB 312Ø
26Ø 2Ø1Ø P$=STR$(W)+"▪▪ZET"
855 2Ø2Ø IF W<>1 THEN P$=P$+"TEN"
294 2Ø3Ø H=185: V=2Ø: GOSUB 312Ø
1Ø4 2Ø4Ø RETURN
    2Ø5Ø '
    2Ø6Ø 'Besturing
917 2Ø7Ø X$= INKEY$
499 2Ø8Ø IF POINT (X2+4,Y2+4)= 4 THEN GOSUB
         18ØØ
1Ø2 2Ø9Ø IF POINT (X2+4,Y2+4)= 5 THEN
         RETURN 292Ø
446 21ØØ IF X$= "5" THEN GOSUB 18ØØ
8Ø5 211Ø IF X$= "8" THEN Y2= Y2-(S2*9)
787 212Ø IF X$= "9" THEN X2= X2+(S2*8):
         Y2= Y2-(S2*9)
681 213Ø IF X$= "6" THEN X2= X2+(S2*8)
657 214Ø IF X$= "3" THEN X2= X2+(S2*8):
         Y2= Y2+(S2*9)
7Ø7 215Ø IF X$= "2" THEN Y2= Y2+(S2*9)
685 216Ø IF X$= "1" THEN X2= X2-(S2*8):
         Y2= Y2+(S2*9)
715 217Ø IF X$= "4" THEN X2= X2-(S2*8)
827 218Ø IF X$= "7" THEN X2= X2-(S2*8):
         Y2= Y2-(S2*9)
433 219Ø PUT SPRITE 1, (X2,Y2),1 ,1
853 22ØØ PUT SPRITE 1, (X2,Y2),15,2
631 221Ø PUT SPRITE 1, (X2,Y2), 8,3
Ø42 222Ø IF X$= "" THEN 2Ø7Ø
1Ø5 223Ø RETURN
    224Ø '
563 225Ø DATA Z/////////=477=///
729 226Ø DATA Z//////=544833463=//
163 227Ø DATA W////=1451114517135=/
752 228Ø DATA W///=494967555876685=/
277 229Ø DATA W///372983567391875 85/
825 23ØØ DATA Z//=14784292711822763=/
118 231Ø DATA Z//7218553113133428613/
333 232Ø DATA W//4267252422543281773/
469 233Ø DATA Z/=41651119143443198 27=/
811 234Ø DATA Z/435232232425351135537/
524 235Ø DATA W=27151131533242377542 7=
958 236Ø DATA Z/252261244634121265188/
882 237Ø DATA Z/=43751934452941957 48=/
Ø79 238Ø DATA W//416783434131232362 4/
654 239Ø DATA Z//732615392321575895 4/
579 24ØØ DATA Z//=1673481212122894 1=/
1Ø1 241Ø DATA W///2547875613578729 3/
183 242Ø DATA W///=656467252263474=/
864 243Ø DATA W////=2312333213211=/
837 244Ø DATA Z//////=744573447=//
397 245Ø DATA Z/////////=334=///
568 246Ø DATA 195,1Ø2, 6Ø, 24, 24, 6Ø,1Ø2,
              195
381 247Ø DATA  6Ø,153,195,231,231,195,153,
               6Ø
4Ø8 248Ø DATA 219,219, 24,231,231, 24,219,
              219
```

(c) 1986 A. Meijer




```
    249Ø '
    25ØØ 'Uitleg
867 251Ø CLS
29Ø 252Ø PRINT TAB(12) "K▪L▪O▪N▪D▪I▪K▪E"
483 253Ø PRINT TAB(12) "---------------":
         PRINT
Ø38 254Ø PRINT "Over▪▪enkele▪ogenblikken▪zi
         t▪U▪midden
126 255Ø PRINT "in▪de▪▪problemen.▪U▪staat▪d
         an▪aan▪het
897 256Ø PRINT "begin▪▪van▪een▪zeer▪▪moeili
         jk▪karwei.
296 257Ø PRINT
Ø92 258Ø PRINT "HA,▪HA▪!!!!!": PRINT
Ø54 259Ø PRINT "Zoals▪U▪ziet▪is▪dit▪een▪▪vr
         eemd▪model
284 26ØØ PRINT "doolhof.▪▪Het▪▪is▪dan▪ook▪▪
         een▪▪prijs
432 261Ø PRINT "probleem▪van▪▪SAM▪FLOYD▪▪(w
         ie▪dat▪dan
```

```
277 2620 PRINT "ook••zijn•mag).•Op•elk•vakj
    e••waar••U
954 2630 PRINT "terecht••komt•staat•een••ci
    jfer,••dit
631 2640 PRINT "getal•maakt•de•dienst•uit."
    : PRINT
241 2650 PRINT "Gebruik••de•cijfer•-•toetse
    n•voor•het
905 2660 PRINT "verplaatsen•van•dat•knipper
    ende•geval
432 2670 PRINT "in•het•midden•van•het•scher
    m."
464 2680 PRINT "Het••cijfer•waar•ik•het••ee
    rder••over
336 2690 PRINT "heb•gehad•bepaalt•het•aanta
    l••stappen
713 2700 PRINT "wat•u•mag•gaan."
964 2710 LOCATE 12,23
063 2720 PRINT "Druk•'n•toets•" INPUT$(1);:
         CLS
378 2730 PRINT "De•richting•waarin,•bepaalt
    •U•zelf.
291 2740 PRINT
252 2750 PRINT "U•moet•proberen•in•zo•weini
    g••mogelijk
127 2760 PRINT "stappen•uit•het•doolhof•zie
    n•te•komen.
097 2770 PRINT "Waarbij•het•de•bedoeling•is
    •om•bij••de
525 2780 PRINT "laatste••stap•precies•1••ho
    kje••buiten
974 2790 PRINT "het•doolhof•te•eindigen.":P
    RINT
331 2800 PRINT "Als••U••probeert•vals•te••s
    pelen,••een
145 2810 PRINT "stap••te•ver•buiten•het••do
    olhof,••dan
574 2820 PRINT "springt•het•knipperlicht•te
    rug•naar•de
631 2830 PRINT "start•positie.": PRINT
849 2840 PRINT "Door•••het••indrukken••van•
    •cijfer•••5
135 2850 PRINT "springt•het•knipper-geval•w
    eer•naar•de
035 2860 PRINT "uitgangs•positie.":PRINT:PR
    INT
137 2870 PRINT "Veel•SUCCES•en•'n•aangename
    •wandeling!
972 2880 LOCATE 12,22
737 2890 PRINT "Druk•'n•toets•" INPUT$(1):
    CLS
110 2900 RETURN
    2910 '
736 2920 SCREEN 2-MSX: COLOR 1
998 2930 IF MSX THEN 2960
053 2940 FOR I=1 TO 66: PRINT CHR$(210);:
         NEXT
776 2950 GOTO 2980
522 2960 PRESET (0,0): FF=24
807 2970 FOR I=1 TO 48: PRINT #1,CHR$(215);
         :NEXT
059 2980 LINE ( 8, 12)-(244,48), 1, BF
175 2990 COLOR 14: H=24: V=16
612 3000 P$="H•O•E•R•A": GOSUB 3120
286 3010 LINE ( 8, 64)-(244,100), 1, BF
375 3020 H=24: V=68: P$="ERUIT••IN•"
449 3030 GOSUB 3120
051 3040 LINE ( 8, 144)-(244,176), 1, BF
460 3050 P$=MID$(STR$(W),2)+"•ZETTEN"
300 3060 H=12: V=148: GOSUB 3120
448 3070 FOR I=0 TO 4000: NEXT
658 3080 COLOR 15,4,5: SCREEN 0
799 3090 END
    3100 '
    3110 'Print grafisch
518 3120 IF NOT MSX THEN LOCATE H,V: PRINT
         P$: RETURN
002 3130 FOR Q=1 TO LEN(P$)
225 3140  DRAW "bm=h;,=v;"
783 3150  PRINT #1, MID$(P$,Q,1)
407 3160  H=H+FF
598 3170 NEXT
119 3180 RETURN
    3190 '
776 3200 END
```

***



SLALOM

```
    970 'SLALOM: door Norbert Pollemans
    980 '         geheel herzien door P.Z.
    990 :
    1000 'Voor de duidelijkheid staan in
    1010 'dit programma de subroutines
    1020 'vooraan het hoofdprogramma.
732 1030  GOTO 1880
    1040 '--------------------------------
    1050 'SUBROUTINE wis grafisch scherm
707 1060  IF MSX THEN SCREEN 2 ELSE CLS
112 1070  RETURN
    1080 '--------------------------------
    1090 'SUBROUTINE print P$ op positie
    1100 'H, V van het grafisch scherm
517 1110  IF NOT MSX THEN GOTO 1200
    1120 'MSX grafisch scherm
000 1130  FOR Q=1 TO LEN(P$)
591 1140   DRAW "BM=H;, =V;"
781 1150   PRINT #1, MID$(P$, Q, 1)
561 1160   H=H+6
596 1170  NEXT
117 1180  RETURN
    1190 'SV.328 grafisch scherm
133 1200  LOCATE H, V: PRINT P$
098 1210  RETURN
    1220 '--------------------------------
    1230 'SUBROUTINE print een opdracht op
    1240 'positie H en V
351 1250  P$="Druk•op•vuurknop/spatiebalk"
428 1260  GOSUB 1110
116 1270  RETURN
    1280 '--------------------------------
    1290 'SUBROUTINE print P$ dubbeldik
    1300 'op positie H, V
557 1310  OUD = H: GOSUB 1110: H = OUD
655 1320  V=V + 1: GOSUB 1110
106 1330  RETURN
    1340 '--------------------------------
    1350 'SUBROUTINE score bijwerken met
    1360 'zo min mogelijk geknipper
476 1370  SC$=RIGHT$("•••"+STR$(SC),5)
799 1380  LS$=RIGHT$("•••"+STR$(LS),5)
408 1390  FOR I=1 TO 5: H=194 + 6*I
421 1400   S$=MID$(SC$,I,1)
522 1410   L$=MID$(LS$,I,1)
877 1420   IF L$=S$ THEN GOTO 1490
596 1430   IF MSX THEN GOTO 1470
261 1440   COLOR 15: LOCATE H,55: PRINT L$
590 1450   COLOR  1: LOCATE H,55: PRINT S$
720 1460   GOTO 1490
050 1470   COLOR 15: DRAW "BM=H;, 55":
           PRINT #1, L$
107 1480   COLOR  1: DRAW "BM=H;, 55":
           PRINT #1, S$
265 1490  NEXT I
063 1500  LS = SC
104 1510  RETURN
    1520 '--------------------------------
    1530 'CTRL/STOP routine
654 1540  COLOR 15,4,5: SCREEN 0
205 1550  IF INKEY$ > "" THEN GOTO 1550
798 1560  END
    1570 '--------------------------------
    1580 'SPRITE BOTSING routine
713 1590  SPRITE OFF: IF SB THEN RETURN
123 1600  SB=1
    1610 'Wordt een vlag geraakt?
182 1620  IF VV<38 OR VV>70 OR (VH-SK)>15
          OR (SK-VH)>15 THEN 1670
    1630 'Is de skieer tussen de vlaggen?
439 1640  IF VH-SK < 6 AND SK-VH < 6
          THEN TV=1
662 1650  SB=0: RETURN
    1660 'Een boom geraakt: 1 leven minder
287 1670  LE = LE - 1: SPRITE OFF
    1680 'Levens op? Nee, laat heli redden
649 1690  IF LE < 0 THEN GOTO 1790
353 1700  FOR A=255 TO -16 STEP -1: QM=10
292 1710   PUT SPRITE 0, (A, 50), 8, 7
389 1720   IF A <> SK THEN GOTO 1740
606 1730   PUT SPRITE 1,,0: QM=500
066 1740   FOR Q=1 TO QM: NEXT
602 1750  NEXT
    1760 'Herstart SPELMODULE
215 1770  SB=0: RETURN 2900
    1780 'Spel afgelopen
156 1790  P$="SPEL•AFGELOPEN"
014 1800  H=90: V=96: GOSUB 1310
231 1810  H=42: V=120: GOSUB 1250
    1820 'Wacht op vuurknop
553 1830  IF NOT FNS THEN GOTO 1830
    1840 'Herstart gehele spel
126 1850  SB=0: RETURN 2400
```



```
    1860 '--------------------------------
    1870 'INTRODUCTIE
172 1880  DEFINT A-Z: MSX = PEEK(0) = 243
163 1890  ON STOP GOSUB 1540: STOP ON
636 1900  DEFFNS=STRIG(0) OR STRIG(1)
798 1910  COLOR 15,1,1: SCREEN 1-MSX, 2
663 1920  IF MSX THEN OPEN "grp:" AS 1
    1930 'introductieplaatje met lopend
    1940 'kader tekenen
076 1950  DRAW "C15 BM 0,7 R7 BR8 U8 R1 D8
              BM 7,64 D7 BL7 BD1 D7 BM
              0,128 R7 BD8 D7 BL7 BD1 D8
833 1960  FOR T=1 TO 30
904 1970   VPOKE &H1800 + T,  0
318 1980   VPOKE &H1AE0 + T,  0
618 1990  NEXT
517 2000  VPOKE &H1800, 32
174 2010  FOR T=0 TO 224 STEP 32
001 2020   IF T = 0 THEN GOTO 2050
894 2030   VPOKE &H1800 + T,  1
260 2040   VPOKE &H181F + T,  2
894 2050   VPOKE &H1900 + T,  0
```

```
298 2060   VPOKE &H191F + T, 32
647 2070   IF T = 224 THEN GOTO 2100
064 2080   VPOKE &H1A00 + T, 32
508 2090   VPOKE &H1A1F + T, 64
576 2100  NEXT
    2110 :
957 2120  D$="U30•E24•R51•F24•D15•L15•U9•••
          ••••••••••H15•L45•G15•D60•F15•R45•E15••
          ••••••••••U9•R15•D15•G24•L51•H24•U60"
153 2130  DRAW "C5 BM20,70 S3 XD$; BM 44,68
               S1 XD$; S0 BM 33,70 U12 E4
               R2 D30 F8 R18 E8 U30 R2 F4
               D32 G10 L26 H10 U20"
    2140 :
027 2150  PAINT (21,70),5: PAINT (34,70),5:
          PAINT (45,70),5
    2160 :
035 2170  COLOR 10: P$="SUPER••SLALOM"
210 2180  H=120:V=30: GOSUB 1310
383 2190  H=145:V=71: P$="door":GOSUB 1110
019 2200  P$="NORBERT•POLLEMANS"
639 2210  H=108: V=113: GOSUB 1310
619 2220  COLOR 15: H=42: V=160:GOSUB 1250
    2230 :
    2240 'Lopend kader totdat een vuurknop
    2250 'ingedrukt wordt.
005 2260  V=0: T=1
672 2270  PSET( V,   7),15:PSET( T,   7),1
637 2280  PSET(15, 7-V),15:PSET(15, 7-T),1
848 2290  PSET(16,   V),15:PSET(16,   T),1
677 2300  PSET( 7,71-V),15:PSET( 7,71-T),1
382 2310  PSET( 0,72+V),15:PSET( 0,72+T),1
217 2320  PSET(7-V,128),15:PSET(7-T,128),1
325 2330  PSET(7,143-V),15:PSET(7,143-T),1
020 2340  PSET(0,144+V),15:PSET(0,144+T),1
660 2350  V=T: T=(T+1) AND 7
    2360 'vuurknop ?
537 2370  IF NOT FNS THEN GOTO 2270
    2380 '-----------------------------
    2390 'INITIALISATIE
190 2400  COLOR 1,15,15: GOSUB 1060
590 2410  ON SPRITE GOSUB 1590
892 2420  LE=3: S1=3: S2=6: SC=0
130 2430  NV=1: SB=0: VF=0: T=RND(-TIME)
    2440 'Sprites inlezen
872 2450  RESTORE
114 2460  FOR S=0 TO 7: S$=""
855 2470   FOR T=1 TO 32
453 2480    READ T$
540 2490    S$=S$+CHR$(VAL("&H"+T$))
340 2500   NEXT T
378 2510   SPRITE$(S)=S$
337 2520  NEXT S
    2530 :
    2540 'Sprite DATA
908 2550  DATA 00,00,00,B0, F0,E0,C0,80
300 2560  DATA 80,80,80,80, 00,00,00,00
002 2570  DATA 00,00,00,0B, 0F,0E,0C,08
338 2580  DATA 08,08,08,08, 00,00,00,00
914 2590  DATA 00,00,00,C0, E0,F0,B0,80
284 2600  DATA 80,80,80,80, 00,00,00,00
980 2610  DATA 00,00,00,0C, 0E,0F,0B,08
322 2620  DATA 08,08,08,08, 00,00,00,00
152 2630  DATA 03,03,03,21, 13,17,0F,07
387 2640  DATA 03,12,0A,06, 02,01,00,00
113 2650  DATA 80,80,80,08, 90,D0,E0,C0
818 2660  DATA 80,80,80,80, 40,B0,00,00
164 2670  DATA 03,03,03,21, 13,17,0F,07
446 2680  DATA 07,06,06,06, 02,02,02,02
125 2690  DATA 80,80,80,08, 90,D0,E0,C0
696 2700  DATA C0,C0,C0,C0, 80,80,80,80
148 2710  DATA 03,03,03,21, 13,17,0F,07
385 2720  DATA 03,02,02,06, 08,33,00,00
109 2730  DATA 80,80,80,08, 90,D0,E0,C0
811 2740  DATA 80,90,A0,C0, 80,00,00,00
931 2750  DATA 01,01,0B,07, 03,2F,1D,57
751 2760  DATA 3F,0F,03,03, 03,07,00,00
245 2770  DATA 00,00,A0,40, E0,68,F0,B4
465 2780  DATA 78,E0,00,00, 00,80,00,00
647 2790  DATA 00,00,00,00, 00,00,03,0F
458 2800  DATA 1F,3D,37,1F, 0F,00,00,00
032 2810  DATA 00,00,00,00, 00,00,C0,F0
584 2820  DATA B8,FC,BC,FC, F8,00,00,00
776 2830  DATA 00,00,00,FF, 01,1F,2F,6E
308 2840  DATA 7F,3F,04,48, 3F,00,00,00
203 2850  DATA 00,00,00,FF, 00,E1,71,3F
077 2860  DATA 7C,F0,20,10, F8,00,00,00
    2870 '-----------------------------
    2880 'SPEL
    2890 'Opbouw speelscherm
474 2900  GOSUB 1060: 'Wis scherm
973 2910  P$="SCORE": LS=SC
199 2920  H=200: V=30: GOSUB 1310
644 2930  P$=RIGHT$("•••"+STR$(SC),5)
257 2940  H=200: V=55: GOSUB 1110
664 2950  P$="LEVENS"
672 2960  H=197: V=100: GOSUB 1310
    2970 'Weergave resterend aantal levens
952 2980  ON LE GOTO 3000, 3010, 3020
775 2990  DRAW "BM 210,120 R3 BF1 D3 BD1 D3
               BG1 L3 BH1 U3 BU1 U3":
          GOTO 3040
992 3000  DRAW "BM 214,120 D3 BD1 D3":
          GOTO 3040
146 3010  DRAW "BM 210,120 R3 BF1 D3 BG1 L3
               BG1 D3 BF1 R3":
          GOTO 3040
932 3020  DRAW "BM 210,120 R3 BF1 D3 BG1
               NL3 BF1 D3 BG1 L3"
    3030 :
368 3040  P$="TIJD"
594 3050  H=200: V=150: GOSUB 1310
100 3060  LINE (192,170)-(236,172),1,BF
    3070 'Weergave spelniveau
980 3080  P$="NIVEAU" + STR$(NV)
017 3090  H=94: V=96: GOSUB 1110
    3100 'Wacht op vuurknop
```



```
286 3110  H=24: V=170: GOSUB 1250
403 3120  IF NOT FNS THEN GOTO 3120
278 3130  COLOR 15
295 3140  H=24: V=170: GOSUB 1250
422 3150  LINE (90, 90)-(153, 110),15,BF
841 3160  B1=10 + 100 * RND(1): V1=222
858 3170  SK=50 + RND(1) * 50: B2=50
232 3180  TI!=237: AP=0: V2=222: COLOR 1
    3190 '-----------------------------
    3200 'Hoofdlus
    3210 'Lees joystick en plaats skier
928 3220  ON STICK(0) OR STICK(1) GOTO
          3270,3230,3230,3230,3270,3250,
          3250,3250: GOTO 3270
```

```
363 354Ø  PUT SPRITE  6,(B2-3Ø,V2+1Ø),14,6
771 355Ø  IF V2 >155 THEN 357Ø
795 356Ø  PUT SPRITE  7,(B2+3Ø,V2+42),3,5
623 357Ø  IF V1 < -7 THEN 359Ø
483 358Ø  PUT SPRITE  8,(B1-4Ø,V1-3Ø),14,6
6Ø1 359Ø  IF V1 <-17 THEN 361Ø
727 36ØØ  PUT SPRITE  9,(B1-2Ø,V1-2Ø),3,5
681 361Ø  IF V1 >2ØØ OR V1<-3Ø THEN 364Ø
334 362Ø  PUT SPRITE 1Ø,(B1   ,V1   ),5,VF
737 363Ø  PUT SPRITE 11,(B1+6Ø,V1   ),3,5
ØØ9 364Ø  IF V1 >184 OR V1<-46 THEN 366Ø
455 365Ø  PUT SPRITE 12,(B1-15,V1+16),3,5
682 366Ø  IF V1 >165 THEN 37ØØ
167 367Ø  PUT SPRITE 13,(B1-3Ø,V1+35),14,6
    368Ø :
    369Ø 'Resterende speeltijd bijhouden
747 37ØØ  TI!=TI!-.1
299 371Ø  PSET (TI!, 171), 15
638 372Ø  IF TI! < 192 THEN GOSUB 167Ø
    373Ø 'Door poort gegaan? punten geven
231 374Ø  IF VV>43 OR TV=Ø THEN GOTO 322Ø
687 375Ø  TV=Ø: SC=SC+5Ø: GOSUB 137Ø
    376Ø '6 poorten gehad? FINISH
382 377Ø  AP=AP+1: IF AP<6 THEN GOTO 322Ø
689 378Ø  DRAW "BM73,188 C1 U36 R72 D16
               NL72 D2Ø"
53Ø 379Ø  P$="FINISH"
343 38ØØ  H=88: V=158: GOSUB 111Ø
62Ø 381Ø  SPRITE OFF
367 382Ø  FOR G=56 TO 2ØØ
274 383Ø   SV=3
48Ø 384Ø   IF SK>9Ø THEN SK=SK-1: SV=4
369 385Ø   IF SK<9Ø THEN SK=SK+1: SV=2
252 386Ø   IF TIME=Ø THEN 386Ø ELSE TIME=Ø
256 387Ø   PUT SPRITE 1,(SK,G), 1, SV
615 388Ø  NEXT
    389Ø 'Verhoog spelniveau
768 39ØØ  IF NV<9 THEN NV=NV+1: S1=S1+1:
                          S2=S2+1
Ø49 391Ø  IF LE<3 THEN LE=LE+1
    392Ø 'Resterende tyd in BONUS omzetten
319 393Ø  H=1ØØ:V=96:P$="BONUS":GOSUB 111Ø
Ø67 394Ø  TI!=TI!-1: IF TI!>191 THEN 396Ø
769 395Ø  IF TIME<15Ø THEN 394Ø ELSE 29ØØ
631 396Ø  SC=SC+1Ø: GOSUB 137Ø
321 397Ø  PSET (TI!,171),15
165 398Ø  IF TIME<1Ø THEN 398Ø ELSE TIME=Ø
754 399Ø  GOTO 394Ø
    4ØØØ '------------------------------
776 4Ø1Ø END
857 323Ø  IF SK > 18Ø THEN 327Ø
724 324Ø  SK = SK + 2: SV = 2: GOTO 328Ø
639 325Ø  IF SK < 1 THEN 327Ø
782 326Ø  SK = SK - 2: SV = 4: GOTO 328Ø
274 327Ø  SV = 3
815 328Ø  SPRITE ON
371 329Ø  PUT SPRITE 1, (SK, 56), 1, SV
    33ØØ 'Verplaats bomen, rotsen, poorten
    331Ø 'Dubbele snelheid bij ingedrukte
    332Ø 'vuurknop
931 333Ø  IF FNS THEN V1=V1-S2: V2=V2-S2
                ELSE V1=V1-S1: V2=V2-S1
ØØØ 334Ø  IF V1>3Ø AND V1<1ØØ
            THEN VV = V1: VH = B1
            ELSE VV = V2: VH = B2
341 335Ø  IF V1 > -63 THEN GOTO 339Ø
Ø7Ø 336Ø  T=1ØØ * RND(1) + 1Ø
496 337Ø  IF ABS(B2-T)<2Ø THEN GOTO 336Ø
959 338Ø  B1=T: V1=22Ø
783 339Ø  IF (V1=V2) AND V1 < 8Ø THEN 341Ø
243 34ØØ  IF V2 > -63 THEN GOTO 344Ø
Ø57 341Ø  T=1ØØ * RND(1) + 1Ø
354 342Ø  IF ABS(B1-T)<2Ø THEN GOTO 341Ø
993 343Ø  B2=T: V2=222
7Ø4 344Ø  IF RND(1)<.2 THEN VF=1-VF
723 345Ø  SPRITE OFF: IF V1=V2 THEN 357Ø
896 346Ø  IF V2<-27 OR V2>21Ø THEN 348Ø
684 347Ø  PUT SPRITE  2,(B2+5Ø,V2-1Ø),3,5
47Ø 348Ø  IF V2 < -7 THEN 35ØØ
714 349Ø  PUT SPRITE  3,(B2-1Ø,V2-3Ø),3,5
647 35ØØ  IF V2 >2ØØ OR V2<-3Ø THEN 353Ø
974 351Ø  PUT SPRITE  4,(B2   ,V2   ),5,VF
888 352Ø  PUT SPRITE  5,(B2+7Ø,V2   ),14,6
799 353Ø  IF V2 >19Ø OR V2<-3Ø THEN 355Ø
```

discount

Deze rubriek is een open markt voor partikulieren om hardware aan de man te brengen of er naar te kunnen vragen. Voor f 10,- plus uw advertentie succes.

RADEN

Hierbij een alternatief voor de dataregeloplossing in het programma GETALLEN RADEN uit de Software Omnibus (C.U.C. info 14/15, pag. 62). Het is gewoon de bedoeling een alternatief aan te dragen, zodat ook veel grotere getallen bereikt kunnen worden.

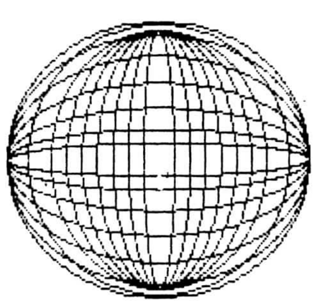
Het geheim nu zit 'm hier in: wanneer we een cijfer binair voorstellen, bijv. 13 = &b00001101, dan is het getal de som van alle bitwaarden vermenigvuldigd met 2 tot de macht (hun bitpositie -1). Dit geldt zo voor alle getallen.
De getallen die in het oorspronkelijk programma in de eerste 2 dataregels, oftewel op kaart 1 stonden, hebben alle een 1 op bitpositie 0. Die van kaart 2 hebben een 1 op bitpositie 1, etc. (bitpositie 0 is het minst significante oftewel het meest rechtse bit).
Wanneer men in het bovenstaande programma de getallen 256 (regel 120 en 260), 255 (regel 150) en 7 (regel 140) door respectievelijk 64, 63 en 5 vervangt, ontstaat de originele 63-getallen versie.

Joris Pinkse

MSX-SV.328

```
100 CLS
110 PRINT "Neem een getal tussen Ø en
120 PRINT "256 in gedachten."
130 PRINT "Tik een toets. "; INPUT$(1)
140 FOR B=Ø TO 7: CLS: Q=2^B
150  FOR A=1 TO 255
160   IF (A AND Q)>Ø
      THEN PRINT USING "### "; A;:
      T=T+1: IF T=8 THEN PRINT: T=Ø
170  NEXT A
180  PRINT: PRINT
190  PRINT "Staat uw getal op deze ";
200  PRINT "kaart (j/n)";: INPUT A$
210  IF A$="J" OR A$="j" THEN NU=NU+Q
220 NEXT B
230 CLS: IF NU=Ø THEN 250
240 PRINT NU "was uw getal!": GOTO 270
250 PRINT "U heeft geen getal tussen Ø
260 PRINT "en 256 genomen!!!!": PRINT
270 PRINT "Tik een toets "; INPUT$(1)
280 GOTO 100
290 END
```

??



STUUR ONS UW PROGRAMMA TER PLAATSING

Wouter Alexander

Optellen getallen

Machinetaal, zoals alom bekend, bestaat uit 1-en en Ø-len. De computer - beter gezegd de Z80 CPU - kan met deze enen en nullen uit de weg. Bijv., wanneer wij onze microprocessor het getal, beter instructie genoemd, 01111000 aanbieden, dan weet hij daardoor: ik moet de inhoud van mijn register B in mijn register A (accu) zetten. Op deze wijze kunnen we de microprocessor een hele serie van dergelijke instructies aanbieden ten einde een bepaalde taak te volbrengen. Deze serie noemen we een programma.

Ø en 1

Maar, hoe kom ik aan die enen en nullen, zult u opmerken. In de grond der zaak is dat iets dat u geen zorgen behoeft te baren. Zo nodig worden die nl. voor u gemaakt - door de assembler. En nu zijn we onmiddellijk op een heel ander, begrijpelijker niveau, aanbeland. Immers, een in assembler geschreven programma bestaat uit doordachte en eenvoudige afkortingen, die bovendien makkelijk zijn te onthouden.
Een programma dat uit dergelijk opdrachten, of mnemonics, is opgebouwd, noemen we 'n assembler programma of source code (bron programma). "De" assembler is het stuk los aan te schaffen software wiens voornaamste taak het is onze source code mnemonics te vertalen in de overeenkomstige machinetaal codes, hetgeen de object code oplevert. Het grappige nu is dat, in welke taal we ook programmeren, assembler, Pascal, BASIC, enz., uiteindelijk moeten ze alle naar een object code (de voor de CPU begrijpelijke machinetaal) vertaald worden.

```
01000001
01111101
11011111
```

Indien we deze binaire getallen aan onze microprocessor zouden toedienen, kan hij er beslist iets zinnigs mee doen. Dit summiere object code programma laat de computer nl. de hoofdletter A op het scherm projecteren.

binair
hex

De getallen die we u hierboven voorschotelden, noemen we binaire getallen. We tellen van 0 t/m 15, in plaats van 0 t/m 10 zoals we dat zijn gewend, zodat ook 16 in dit geval eigenlijk 10 is.
Een assembler zelf werk met hexadecimale getallen; we tellen van 0 t/m 15. Dit houdt in dat we er 5 getallen bij moeten verzinnen, want hex kent de ons zo gewone 10, 11, 12, 13, 14 en 15 niet. Elf in hex zou de 16 moeten zijn, nietwaar. De fondst is nu dat alle getallen boven de 9 (t/m 15) uit letters bestaan, zodat de rij er als volgt uit gaat zien:

```
0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - A - B - C - D - E - F
```

tabel 1

Samengevat in een tabel ontstaat het volgende:

dec.	hex.	bin.
0	0	00000000
1	1	00000001
2	2	00000010
3	3	00000011
4	4	00000100
5	5	00000101

6	6	00000110
7	7	00000111
8	8	00001000
9	9	00001001
10	A	00001010
11	B	00001011
12	C	00001100
13	D	00001101
14	E	00001110
15	F	00001111
16	10	00010000

voordeel

Een tweede voordeel van de assembler code is dat we er sneller een fout in kunnen detecteren. Zou in de bovenstaande binaire rij ergens een 0 en een 1 verwisseld zijn, u zoudt er lang op kunnen studeren voordat de juiste 1 en 0 worden gelocaliseerd. Een spelfout in een assembler mnemonic of in de hexadicimale notatie is dikwijls met een oogopslag vast te stellen.

assembler

De zelfde A als hierboven op het scherm plaatsen gaat nu onder assembler, duidelijk verbeterd, als volgt:

```
org D000h          I   D000:
ld      a, 65      I   D000: 3E41
rst   18h          I   D002: DF
ret                I   D003: C9
```

gewoon

Misschien bent u iemand die meent dat hij/zij maar niet aan machinetaal of -code kan toekomen. Te ingewikkeld voor mij! Tja, dan wordt het wat moeilijker.
Maar, u zoudt er gewoon eens mee kunnen beginnen. Eerst, zoals nu, een beetje BASIC er bij om het iets vertrouwder te maken. Laten we daarom eens proberen heel eenvoudig twee getallen bij elkaar op te tellen, stap voor stap.

AFSPRAAK

We spreken af dat we het eerste getal op geheugenplaats (adres) &hD000 zetten, en het tweede in &hD001. U zult toch al wel weten dat de geheugenplaatsen in het RAM van de computer allemaal een adres (hexadecimaal nummer) hebben. Zo, dat is al weer wat eenvoudiger. In tabel 1 zien we het zo:

tabel 2

adres &hD000	bevat	GETAL 1
adres &hD001	bevat	GETAL 2
adres &hD002	bevat	RESULTAAT (daarna)

Het BASIC programma dat we nodig hebben om de optelling uit te rekenen - want dat blijft het toch maar gewoon - is het volgende:

LISTING

```
100 CLEAR 50,&hD000                          :'50 bytes reserveren
110 CLS                                      :'vanaf &hD000
120  FOR A=&hD003 TO &hD00E                  :'lus leest hex. DATA
130   READ B$                                :'in die mach.code prog
140    POKE A,VAL("&h" + B$)                 :'vormen;  zet DATA op
150  NEXT                                    :'juiste adressen
160 :
170 DEFUSR=&hD003                            :'startadres opgeven
180 INPUT "GETAL 1"; G1
190 INPUT "GETAL 2"; G2
200 POKE &hD000,G1: POKE &hD001,G2           :'zie AFSPRAAK
210 :
220 Z=USR(0)                                 :'voer programma uit
230 PRINT "GETAL 1 + GETAL 2 ="; PEEK(&hD002):'zie AFSPRAAK
```

```
240 :
250 GOTO 180                                 :'nog een keer
260 :
270 DATA 3A,00,D0,47,3A,01,D0,80,32,02,D0,C9
280 :
290 END
```

Dit programma werkt als de som van de twee getallen de 255 niet overschrijdt. Dit lijkt nogal veel voor een programmaatje dat twee getallen bij elkaar optelt. We dienen echter te beseffen dat het eigenlijke machinetaal programma in de DATA regels te vinden is. Wanneer we 500 byte aan DATA zouden hebben, wordt 't programma niet veel groter, maar wel veel krachtiger!
Echter, hoe zit het bovenstaande programma ni in feite in elkaar? Daartoe gaan we eens in tabel 2 zien hoe de DATA in het geheugen zijn gePOKEt:

TABEL 3

assembler velden:

					operation-mnemonic veld	operand adres veld	
adres	DATA	DATA	DATA	aantal bytes	mnem	opcode	+ operand
&hD003	3A	00	D0	3	ld	a,	(D000)
D006	47			1	ld	b,	a
D007	3A	01	D0	3	ld	a,	(D001)
D00A	80			1	add	b	
D00B	32	02	D0	3	ld	(D002),	a
D802	C9				ret		
aantal adressen 12				12			

DEFUSR

Gelukkig vinden we in ons BASIC enkele opdrachten die we heel goed kunnen gebruiken om een, met een bijv. hex-loader programma in het geheugen ingePOKEt machinetaal programma, uit te voeren.
DEFUSR=&hD003 legt vast waar het begin van het machinetaal programma in het geheugen te vinden is. En X=USR(0) is het BASIC commando dat de computer de opdracht geeft het in RAM ingebrachte machinetaal programma uit te voeren (via X=USR(0) geeft BASIC de Z80 opdracht vanaf de opgegeven geheugenplaats de eerste instructie in te lezen, uit te voeren, enz..).

Conclusies

Hieruit kunnen we wel enige conclusies trekken waarmee we ons voordeel kunnen doen.

TABEL 2 In tabel 2 kunnen we aflezen dat de DATA in de adressen &hD003 t/m D00E worden gePOKEt. De DATA in de tabel staan in de zelfde volgorde als in regel 270 in de listing. En dat die DATA geen willekeurige getallen voorstellen, blijkt uit het verband tussen een getal in een DATA-regel en 'n mnemmonic (Gr. voor afkorting). 3A is bijv. het hexadecimale getal dat de computer kent als ld (load) in de accu, plaats of zet in de accu. 3A komt u twee keer tegen in de DATA kolommen, ook twee keer in de opcode kolom en wel als er een "a" (accu) staat.
In de tweede en derde DATA kolom herkent u de adressen waarin we onze AFSPRAAK hebben staan, terwijl we deze eveneens tegenkomen in de kolommen onder opcode en operand.
Op deze wijze brengen we dus met een in wezen eenvoudig BASIC pro-

grammaatje de gegevens (DATA) in het geheugen van de computer die voor hem o.a. instructies zijn om een bepaalde handeling te verrichten, en waarmee en hoe.

CPU

We dienen te beseffen dat we aldus op de elementairste wijze "spreken" met de computer. Eigenlijk met het hart er van, de microprocessor. De accu bijv. is een 1 byte grote geheugen in de microprocessor, register genoemd; middels het toetsenbord kunnen we met ld a,10 zelfs in dat dat binnenste hart van de microprocessor intervenieren.
Zie ook: "over PEEK en POKE" in C.U.C.-info nr. 10, en "Assembler ervaringen" vanaf INFO 12.

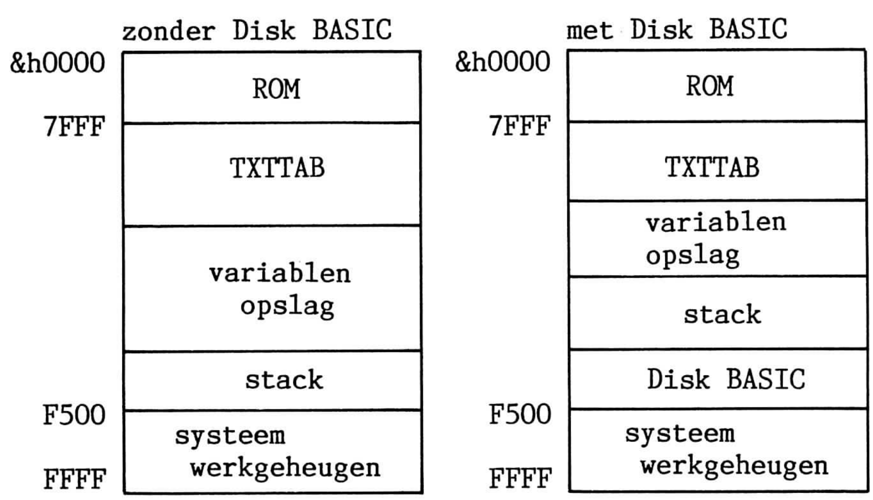
mnem's

De aangehaalde wijze van spreken met de computer gebeurt derhalve in het algemeen in assembler. De woordenschat die deze taal kent, de mnemonics, zijn beperkt tot een 70-tal, waarmede weer ruim 700 opcodes werden samengesteld. Ondanks deze beperking kunnen we daar toch wel alles op computergebied mee doen, zij het dat we ons dan tevens goed dienen te verdiepen in de syntaks van de assemblertaal. De woordenschat willen we als naslagwerk graag voor u afdrukken aan het einde van dit artikel. Voor het in de vingers krijgen van de syntaks, het taalgebruik, is bestudering en oefening noodzakelijk via boeken en artikelen (zie bijv. alinea hierboven).

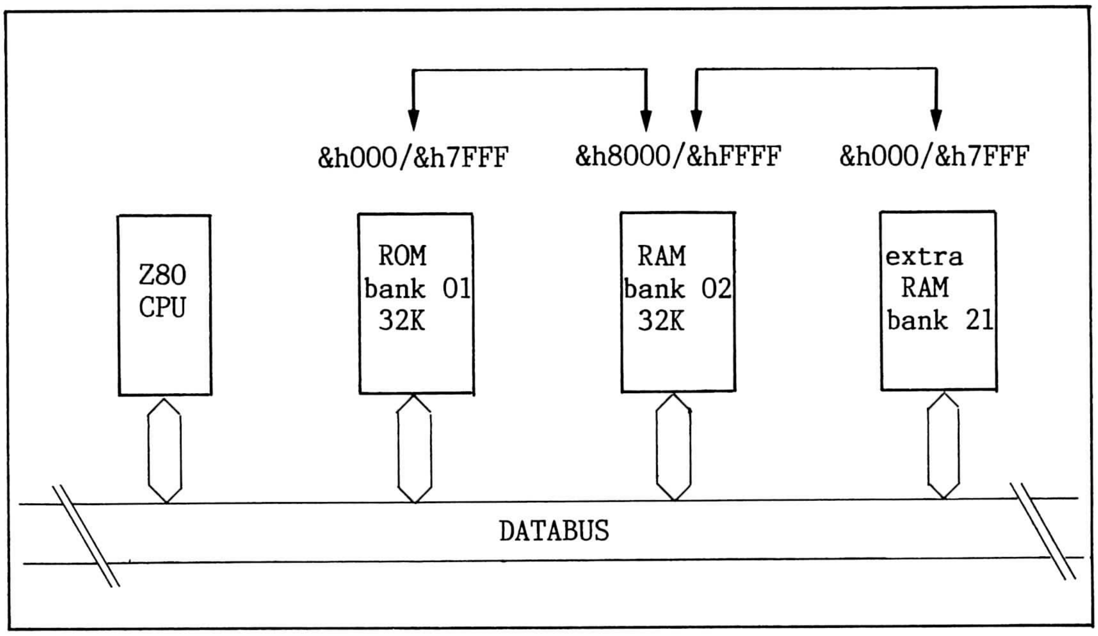
ROM

Van de 64K bytes aan geheugenruimte die de Z80 van de MSX en SV.328 computers voor ons kan adresseren, wordt het bovenste deel - 0000h t/m 7FFFh, bank 01 - door dit ROM in beslag genomen. Het onderste deel - 8000h t/m FFFFh, bank 02 - hebben we ter beschikking om onze BASIC programma's in in te tikken. Dat is op zich best wel genoeg, maar soms, en vooral als de Disk BASIC daar ook nog eens een stukje van af knabbelt, kun-nen wat langere programma's er niet in draaien.

64 K GEHEUGEN OPBOUW in de ROM en RAM (&h000/&hFFFF)



Door dan geen gebruik te maken van de Disk BASIC kunnen we ons weer enigszins behelpen. Maar ja, weer met cassette beginnen - laden bijv. van de C.U.C. flight simulator - is ook niet alles. In zo'n geval, wanneer we lange BASIC programma's maken, kunnen we onze toevlucht nemen tot BPUT/BGET ("journaal" 19) dat ons voor extra stringruimte ook de beschikking geeft over de 32K extra RAM die in deze computers is geimplementeerd. Machinetaal programma's zijn in staat 64K direct te adresseren (wat BASIC immers niet kan vanwege het ROM), zodat dergelijke programma's deze twee banken van 32K RAM aan elkaar knopen.



ROM
routines

Zeer veel handige routines, die we daardoor zelf niet meer behoeven te ontwerpen, vinden we in het ROM van de computer. In feite is dat wel logisch, want het ROM maakt uit wat het BASIC van de computer machtig is. Alle gereserveerde woorden en de routines daarom heen, treffen we in het ROM aan. Routines om te delen en te vermenigvuldigen - de Z80 kan slechts optellen en aftrekken - biedt ons het ROM. En natuurlijk de mogelijkheid om een LIST te doen. Met een disassembler, of een daartoe geschikt BASIC programmaatje, kunnen we (in ca. 3,5 uur) op het scherm of de printer een uitdraai maken van de inhoud van het ROM. Om een voorbeeld te geven: na het inschakelen van de computer en de uitvoering van de automatisch test, verschijnt de mededeling van wie de BASIC interpreter is; dat ligt vast opgeslagen in het ROM. We kunnen dit er als volgt zelf ook uitlezen en op het scherm zetten:

```
110 FOR X= &h7ED8 TO &h7F17: 'MSX
105'FOR X= &h7D47 TO &h7D5A: 'SV.328
110  PRINT CHR$(PEEK(X);
120 NEXT X
130 END
```

BASIC
geheugen
ruimte
TXTTAB

In het bovenste deel van het RAM, vanaf &h8001, is de BASIC geheugen ruimte gesitueerd (TXTTAB), een stuk RAM waarin de instructies per BASIC regel zijn opgeslagen. Dit is mogelijk, omdat iedere regel in een programma dezelfde structuur (opbouw) kent. Ten eerste is hier in twee bytes opgeslagen het adres waarop het volgende regelnummer wordt aangetroffen. Vervolgens de twee bytes die het huidige regelnummer bevatten. En daarna de inhoud van deze regel in de codes (tokens) van de gereserveerde woorden. Als laatste vinden we een byte gelijk aan 0, die het einde van de regel aangeeft.
De laatste regel van het programma kent daarna nog twee 0 bytes, ten einde het einde van het programma te kunnen herkennen, dus een programma eindigt steeds met in totaal drie 0 bytes.

voorbeeld

BASIC voorbeeld regels zouden kunnen zijn: 10 A$="Wouter"
en 20 B$="C.U.C.".
Hoe wordt dit nu opgebouwd in RAM? Kijk hier:

8001	11	8011	adres	8011	1F	801F	adres
8002	80		volgende regel	8012	80		volgende regel
8003	0A	10	nummer huidi-	8013	14	20	nummer huidi-
8004	00		ge regel	8014	00		ge regel
8005	41	A	naam string	8015	42	B	naam string
8006	24	$	teken variabele	8016	24	$	teken variable
8007	F1	=		8017	F1	=	
8008	22	"		8018	22	"	
8009	63	W		8019	67	C	
800A	87	o		801A	46	.	
800B	93	u		801B	85	U	
800C	92	t		801C	46	.	
800D	77	e		801D	67	C	
800E	90	r		801E	46	.	
800F	22	"		801F	22	"	
8010	00		einde regel	8020	00		einde regel
				8021	00		einde
				8022	00		programma

einde

Er is nog zo veel meer te vertellen en te leren over de MSX computer en zijn voorganger de SV. 328. Allemaal informatie die u meer inzicht in de werking van de computer, zijn eigen taal machinecode en uw taal BASIC geeft. Het resultaat zullen betere programma's zijn, eenvoudiger opgebouwd en sneller geprogrammeerd. Maar onze ruimte is op, zodat u zult moeten wachten tot C.U.C.'s volgende "COMPUTER journaal".

Z80 opcodes

ADC A, (HL)	8E	AND (HL)	A6	BIT 2, E	CB53	BIT 6, C	CB71	CPI	EDA1
ADC A, (IX + d)	DD8Ed	AND (IX + d)	DDA6d	BIT 2, H	CB54	BIT 6, D	CB72	CPIR	ED81
ADC A, (IY + d)	FD8Ed	AND (IY + d)	FDA6d	BIT 2, L	CB55	BIT 6, E	CB73	CPL	2F
ADC A, A	8F	AND A	A7	BIT 3, (HL)	CB5E	BIT 6, H	CB74	DAA	27
ADC A, B	88	AND B	A0	BIT 3, (IX + d)	DDCBd5E	BIT 6, L	CB75	DEC (HL)	35
ADC A, C	89	AND C	A1	BIT 3, (IY + d)	FDCBd5E	BIT 7, (HL)	CB7E	DEC (IX + d)	DD35d
ADC A, D	8A	AND D	A2	BIT 3, A	CB5F	BIT 7, (IX + d)	DDCBd7E	DEC (IY + d)	FD35d
ADC A, E	8B	AND E	A3	BIT 3, B	CB58	BIT 7, (IY + d)	FDCBd7E	DEC A	3D
ADC A, H	8C	AND H	A4	BIT 3, C	CB59	BIT 7, A	CB7F	DEC B	05
ADC A, L	8D	AND L	A5	BIT 3, D	CB5A	BIT 7, B	CB78	DEC BC	0B
ADC A, n	CEn	AND n	E6n	BIT 3, E	CB5B	BIT 7, C	CB79	DEC C	0D
ADC HL, BC	ED4A	BIT 0, (HL)	CB46	BIT 3, H	CB5C	BIT 7, D	CB7A	DEC D	15
ADC HL, DE	ED5A	BIT 0, (IX + d)	DDCBd46	BIT 3, L	CB5D	BIT 7, E	CB7B	DEC DE	1B
ADC HL, HL	ED6A	BIT 0, (IY + d)	FDCBd46	BIT 4, (HL)	CB66	BIT 7, H	CB7C	DEC E	1D
ADC HL, SP	ED7A	BIT 0, A	CB47	BIT 4, (IX + d)	DDCBd66	BIT 7, L	CB7D	DEC H	25
ADD A, (HL)	86	BIT 0, B	CB40	BIT 4, (IY + d)	FDCBd66	CALL C, nn	DCnn	DEDC HL	2B
ADD A, (IX + d)	DD86d	BIT 0, C	CB41	BIT 4, A	CB67	CALL M, nn	FCnn	DEC IX	DD2B
ADD A, (IY +d)	FD86d	BIT 0, D	CB42	BIT 4, B	CB60	CALL NC, nn	D4nn	DEC IY	FD2B
ADD A, A	87	BIT 0, E	CB43	BIT 4, C	CB61	CALL nn	CDnn	DEC L	2D
ADD A, B	80	BIT 0, H	CB44	BIT 4, D	CB62	CALL NZ, nn	C4nn	DEC SP	3B
ADD A, C	81	BIT 0, L	CB45	BIT 4, E	CB63	CALL P, nn	F4nn	DI	F3
ADD A, D	82	BIT 1, (HL)	CB4E	BIT 4, H	CB64	CALL PE, nn	ECnn	DJNZ, d	10d
ADD A, E	83	BIT 1, (IX + d)	DDCBd4E	BIT 4, L	CB65	CALL PO, nn	E4nn	EI	FB
ADD A, H	84	BIT 1, (IY + d)	FDCBd4E	BIT 5, (HL)	CB6E	CALL Z, nn	CCnn	EX (SP), HL	E3
ADD A, L	85	BIT 1, A	CB4F	BIT 5, (IX + d)	DDCBd6E	CCF	3F	EX (SP), IX	DDE3
ADD A, n	C6n	BIT 1, B	CB48	BIT 5, (IY + d)	FDCBd6E	CP (HL)	BE	EX (SP), IY	FDE3
ADD HL, BC	09	BIT 1, C	CB49	BIT 5, A	CB6F	CP (IX + d)	DDBEd	EX AF, AF'	08
ADD HL, DE	19	BIT 1, D	CB4A	BIT 5, B	CB68	CP (IY + d)	FDBEd	EX DE, HL	EB
ADD HL, HL	29	BIT 1, E	CB4B	BIT 5, C	CB69	CP A	BF	EXX	D9
ADD HL, SP	39	BIT 1, H	CB4C	BIT 5, D	CB6A	CP B	B8	HALT	76
ADD IX, BC	DD09	BIT 1, L	CB4D	BIT 5, E	CB6B	CP C	B9	IM 0	ED46
ADD IX, DE	DD19	BIT 2, (HL)	CB56	BIT 5, H	CB6C	CP D	BA	IM 1	ED56
ADD IX, IX	DD29	BIT 2, (IX + d)	DDCBd56	BIT 5, L	CB6D	CP E	BB	IM 2	ED5E
ADD IX, SP	DD39	BIT 2, (IY + d)	FDCBd56	BIT 6, (HL)	CB76	CP H	BC	IN A, (C)	ED78
ADD IY, BC	FD09	BIT 2, A	CB57	BIT 6, (IX + d)	DDCBd76	CP L	BD	IN A, (n)	DBn
ADD IY, DE	FD19	BIT 2, B	CB50	BIT 6, (IY + d)	FDCBd76	CP n	FEn	IN B, (C)	ED40
ADD IY, IY	FD29	BIT 2, C	CB51	BIT 6, A	CB77	CPD	EDA9	IN C, (C)	ED48
ADD IY SP	FD39	BIT 2, D	CB52	BIT 6, B	CB70	CPDR	EDB9	IN D, (C)	ED50

IN E, (C)	ED58
IN H, (C)	ED60
IN L, (C)	ED68
INC (HL)	34
INC (IX + d)	DD34d
INC (IY + d)	FD34d
INC A	3C
INC B	04
INC BC	03
INC C	0C
INC D	14
INC DE	13
INC E	1C
INC H	24
INC HL	23
INC IX	DD23
INC IY	FD23
INC L	2C
INC SP	33
IND	EDAA
INDR	EDBA
INI	EDA2
INIR	EDB
JP (HL)	E9
JP (IX)	DDE9
JP (IY)	FDE9
JP C, nn	DAnn
JP M, nn	FAnn
JP NC, nn	D2nn
JP nn	C3nn
JP NZ, nn	C2nn
JP P, nn	F2nn
JP PE, nn	EAnn
JP PO, nn	E2nn
JP Z, nn	CAnn
JR C, d	38d
JR, d	18d
JR NC, d	30d
JR NZ, d	19.6d
JR Z, d	28d
LD (BC), A	02
LD (DE), A	12
LD (HL), A	77
LD (HL), B	70
LD (HL), C	71
LD (HL), D	72
LD (HL), E	73
LD (HL), H	74
LD (HL), L	75
LH (HL), n	36n
LD (IX + d), A	DD77d
LD (IX + d), B	DD70d
LD (IX + d), C	DD71d
LD (IX + d), D	DD72d
LD (IX + d), E	DD73d
LD (IX + d), H	DD74d
LD (IX + d), L	DD75d
LD (IX + d), n	DD36dn
LD (IY + d), A	FD77d
LD (IY + d), B	FD70d
LD (IY + d), C	FD71d
LD (IY + d), D	FD72d
LD (IY + d), E	FD73d
LD (IY + d), H	FD74d
LD (IY + d), L	FD75d
LD (IY + d), n	FD36dn
LD (nn), A	32nn
LD (nn), BC	ED43nn
LD (nn), DE	ED53nn
LD (nn), HL	22nn
LD (nn), IX	DD22nn
LD (nn), IY	FD22nn
LD (nn), SP	ED73nn
LD A, (BC)	0A
LD A, (DE)	1A
LD A, (HL)	7E
LD A, (IX + d)	DD7Ed
LD A, (IY + d)	FD7Ed
LD A, (nn)	3Ann
LD A, A	7F
LD A, B	78
LD A, C	79
LD A, D	7A
LD A, E	7B
LD A, H	7C
LD A, I	ED57
LD A, L	7D
LD A, n	3En
LD B, (HL)	46
LD B, (IX + d)	DD46d
LD B, (IY + d)	FD46d
LD B, A	47
LD B, B	40
LD B, C	41
LD B, D	42
LD B, E	43
LD B, H	44
LD B, L	45
LD B, n	06n
LD BC, (nn)	ED4Bnn
LD BC, nn	01nn
LD C, (HL)	4E

LD C, (IX + d)	DD4Ed
LD C, (IY + d)	FD4Ed
LD C, A	4F
LD C, B	48
LD C, C	49
LD C, D	4A
LD C, E	4B
LD C, H	4C
LD C, L	4D
LD C, n	0En
LD D, (HL)	56
LD D, (IX + d)	DD56d
LD D, (IY + d)	FD56d
LD D, A	57
LD D, B	50
LD D, C	51
LD D, D	52
LD D, E	53
LD D, H	54
LD D, L	55
LD D, n	16n
LD DE, (nn)	ED5Bnn
LD DE, nn	11nn
LD E, (HL)	5E
LD E, (IX + d)	DD5Ed
LD E, (IY + d)	FD5Ed
LD E, A	5F
LD E, B	58
LD E, C	59
LD E, D	5A
LD E, E	5B
LD E, H	5C
LD E, L	5D
LD E, n	1En
LD H, (HL)	66
LD H, (IX + d)	DD66d
LD H, (IY + d)	FD66d
LD H, A	67
LD H, B	60
LD H, C	61
LD H, D	62
LD H, E	63
LD H, H	64
LD H, L	65
LD H, n	26n
LD HL, (nn)	2Ann
LD HL, nn	21nn
LD I, A	ED47
LD IX, (nn)	DD2Ann
LD IX, nn	DD21nn
LD IY (nn)	FD2Ann
LD IY, nn	FD21nn
LD L, (HL)	6E
LD L, (IX + d)	DD6Ed
LD L, (IY + d)	FD6Ed
LD L, A	6F
LD L, B	68
LD L, C	69
LD L, D	6A
LD L, E	6B
LD L, H	6C
LD L, L	6D
LD L, n	2En
LD SP, (nn)	ED7Bnn
LD SP, HL	F9
LD SP, IX	DDF9
LD SP, IY	FDF9
LD SP, nn	31nn
LDD	EDA8
LDDR	EDB8
LDI	EDA0
LDIR	EDB0
NEG	ED44
NOP	00
OR (HL)	B6
OR (IX + d)	DDB6d
OR (IY + d)	FDB6d
OR A	B7
OR B	B0
OR C	B1
OR D	B2
OR E	B3
OR H	B4
OR L	B5
OR n	F6n
OTDR	EDBB
OTIR	EDB3
OUT (C), A	ED79
OUT (C), B	ED41
OUT (C), C	ED49
OUT (C), D	ED51
OUT (C), E	ED59
OUT (C), H	ED61
OUT (C), L	ED69
OUT (n), A	D3n
OUTD	EDAB
OUTI	EDA3
POPAF	F1
POP BC	C1
POP DE	D1
POP HL	E1
POP IX	DDE1

POP IY	FDE1
PUSH AF	F5
PUSH BC	C5
PUSH DE	D5
PUSH HL	E5
PUSH IX	DDE5
PUSH IY	FDE5
RES 0, (HL)	CB86
RES 0, (IX + d)	DDCBd86
RES 0, (IY + d)	FDCBd86
RES 0, A	CB87
RES 0, B	CB80
RES 0, C	CB81
RES 0, D	CB82
RES 0, E	CB83
RES 0, H	CB84
RES 0, L	CB85
RES 1, (HL)	CB8E
RES 1, (IX + d)	DDCBd8E
RES 1, (IY + d)	FDCBd8E
RES 1, A	CB8F
RES 1, B	CB88
RES 1, C	CB89
RES 1, D	CB8A
RES 1, E	CB8B
RES 1, H	CB8C
RES 1, L	CB8D
RES 2, (HL)	CB96
RES 2, (IX + d)	DDCBd96
RES 2, (IY + d)	FDCBd96
RES 2, A	CB97
RES 2, B	CB90
RES 2, C	CB91
RES 2, D	CB92
RES 2, E	CB93
RES 2, H	CB94
RES 2, L	CB95
RES 3, (HL)	CB9E
RES 3, (IX + d)	DDCBd9E
RES 3, (IY + d)	FDCBd9E
RES 3, A	CB9F
RES 3, B	CB98
RES 3, C	CB99
RES 3, D	CB9A
RES 3, E	CB9B
RES 3, H	CB9C
RES 3, L	CB9D
RES 4, (HL)	CBA6
RES 4, (IX + d)	DDCBdA6
RES 4, (IY + d)	FDCBdA6
RES 4, A	CBA7
RES 4, B	CBA0
RES 4, C	CBA1
RES 4, D	CBA2
RES 4, E	CBA3
RES 4, H	CBA4
RES 4, L	CBA5
RES 5, (HL)	CBAE
RES 5, (IX + d)	DDCBdAE
RES 5, (IY + d)	FDCBdAE
RES 5, A	CBAF
RES 5, B	CBA8
RES 5, C	CBA9
RES 5, D	CBAA
RES 5, E	CBAB
RES 5, H	CBAC
RES 5, L	CBAD
RES 6, (HL)	CBB6
RES 6, (IX + d)	DDCBdB6
RES 6, (IY + d)	FDCBdB6
RES 6, A	CBB7
RES 6, B	CBB0
RES 6, C	CBB1
RES 6, D	CBB2
RES 6, E	CBB3
RES 6, H	CBB4
RES 6, L	CBB5
RES 7, (HL)	CBBE
RES 7, (IX + d)	DDCBdBE
RES 7, (IY + d)	FDCBdBE
RES 7, A	CBBF
RES 7, B	CBB8
RES 7, C	CBB9
RES 7, D	CBBA
RES 7, E	CBBB
RES 7, H	CBBC
RES 7, L	CBBD
RET	C9
RET C	D8
RET M	F8
RET NC	D0
RET NZ	C0
RET P	F0
RET PE	E8
RET PO	E0
RET Z	C8
RETI	ED4D
RETN	ED45
RL (HL)	CB16
RL (IX + d)	DDCBd16
RL (IY + d)	FDCBd16
RL A	CB17

RL B	CB10
RL C	CB11
RL D	CB12
RL E	CB13
RL H	CB14
RL L	CB15
RLA	17
RLC (HL)	CB06
RLC (IX + d)	DDCBd06
RLC (IY + d)	FDCBd06
RLC A	CB07
RLC B	CB00
RLC C	CB01
RLC D	CB02
RLC E	CB03
RLC H	CB04
RLC L	CB05
RLCA	07
RLD	ED6F
RR (HL)	CB1E
RR (IX + d)	DDCBd1E
RR (IY + d)	FDCBd1E
RR A	CB1F
RR B	CB18
RR C	CB19
RR D	CB1A
RR E	CB1B
RR H	CB1C
RR L	CB1D
RRA	1F
RRC (HL)	CB0E
RRC (IX + d)	DDCBd0E
RRC (IY + d)	FDCBd0E
RRC A	CB0F
RRC B	CB08
RRC C	CB09
RRC D	CB0A
RRC E	CB0B
RRC H	CB0C
RRC L	CB0D
RRC A	0F
RRD	ED67
RST 0	C7
RST 10H	D7
RST 18H	DF
RST 20H	E7
RST 28H	EF
RST 30H	F7
RST 38H	FF
RST 8	CF
SBC A, (HL)	9E
SBC A, (IX + d)	DD9Ed
SBC A, (IY + d)	FD9Ed
SBC A, A	9F
SBC A, B	98
SBC A, C	99
SBC A, D	9A
SBC A, E	9B
SBC A, H	9C
SBC A, L	9D
SBC A, n	DEn
SBC HL, BC	ED42
SBC HL, DE	ED52
SBC HL, HL	ED62
SBC HL, SP	ED72
SCF	37
SET 0, (HL)	CBC6
SET 0, (IX + d)	DDCBdC6
SET 0, (IY + d)	FDCBdC6
SET 0, A	CBC7
SET 0, B	CBC0
SET 0, C	CBC1
SET 0, D	CBC2
SET 0, E	CBC3
SET 0, H	CBC4
SET 0, L	CBC5
SET 1, (HL)	CBCE
SET 1, (IX + d)	DDCBdCE
SET 1, (IY + d)	FDCBdCE
SET 1, A	CBCF
SET 1, B	CBC8
SET 1, C	CBC9
SET 1, D	CBCA
SET 1, E	CBCB
SET 1, H	CBCC
SET 1, L	CBCD
SET 2, (HL)	CBD6
SET 2, (IX + d)	DDCBdD6
SET 2, (IY + d)	FDCBdD6
SET 2, A	CBD7
SET 2, B	CBD0
SET 2, C	CBD1
SET 2, D	CBD2
SET 2, E	CBD3
SET 2, H	CBD4
SET 2, L	CBD5
SET 3, (HL)	CBDE
SET 3, (IX + d)	DDCBdDE
SET 3, (IY + d)	FDCBdDE
SET 3, A	CBDF
SET 3, B	CBD8
SET 3, C	CBD9

SET 3, D	CBDA
SET 3, E	CBDB
SET 3, H	CBDC
SET 3, L	CBDD
SET 4, (HL)	CBE6
SET 4, (IX + d)	DDCBdE6
SET 4, (IY + d)	FDCBdE6
SET 4, A	CBE7
SET 4, B	CBE0
SET 4, C	CBE1
SET 4, D	CBE2
SET 4, E	CBE3
SET 4, H	CBE4
SET 4, L	CBE5
SET 5, (HL)	CBEE
SET 5, (IX + d)	DDCBdEE
SET 5, (IY + d)	FDCBdEE
SET 5, A	CBEF
SET 5, B	CBE8
SET 5, C	CBE9
SET 5, D	CBEA
SET 5, E	CBEB
SET 5, H	CBEC
SET 5, L	CBED
SET 6, (HL)	CBF6
SET 6, (IX + d)	DDCBdF6
SET 6, (IY + d)	FDCBdF6
SET 6, A	CBF7
SET 6, B	CBF0
SET 6, C	CBF1
SET 6, D	CBF2
SET 6, E	CBF3
SET 6, H	CBF4
SET 6, L	CBF5
SET 7, (HL)	CBFE
SET 7, (IX + d)	DDCBdFE
SET 7, (IY + d)	FDCBdFE
SET 7, A	CBFF
SET 7, B	CBF8
SET 7, C	CBF9
SET 7, D	CBFA
SET 7, E	CBFB
SET 7, H	CBFC
SET 7, L	CBFD
SLA (HL)	CB26
SLA (IX + d)	DDCBd26
SLA (IY + d)	FDCBd26
SLA A	CB27
SLA B	CB20
SLA C	CB21
SLA D	CB22
SLA E	CB23
SLA H	CB24
SLA L	CB25
SRA (HL)	CB2E
SRA (IX + d)	DDCBd2E
SRA (IY + d)	FDCBd2E
SRA A	CB2F
SRA B	CB28
SRA C	CB29
SRA D	CB2A
SRA E	CB2B
SRA H	CB2C
SRA L	CB2D
SRL (HL)	CB3E
SRL (IX + d)	DDCBd3E
SRL (IY + d)	FDCBd3E
SRL A	CB3F
SRL B	CB38
SRL C	CB39
SRL D	CB3A
SRL E	CB3B
SRL H	CB3C
SRL L	CB3D
SUB (HL)	96
SUB (IX + d)	DD96d
SUB (IY + d)	FD96d
SUB A	97
SUB B	90
SUB C	91
SUB D	92
SUB E	93
SUB H	94
SUB L	95
SUB n	D6n
XOR (HL)	AE
XOR (IX + d)	DDAEd
XOR (IY + d)	FDAEd
XOR A	AF
XOR B	A8
XOR C	A9
XOR D	AA
XOR E	AB
XOR H	AC
XOR L	AD
XOR n	EEn

***

WS op nl.10

Wordstar karakter instellingen voor STAR NL-10

Paul L. Karting.

Wordstar is nog steeds het meest gebruikte tekstverwerkings programma voor CP/M computers. Bij aankoop van de SV.605B expander werd er het Micro Pro STAR-pakket bijgeleverd. Dus ook Wordstar.
Het is nu al vele jaren in gebruik en regelmatige gebruikers vinden steeds weer nieuwe mogelijkheden.
Zo is er in de Software-Bus nr. 87-3 een hele lijst gepubliceerd om W* (Wordstar) naar eigen keuze te kunnen installeren. De door Electronics Nederland aan SpectraVideo gebruikers geleverde versies zijn via een aantal uitgebreide menu's zeer goed te installeren met Winstall.Com.

Nu wilde ik de teksten op de labels van mijn diskettes van grote en kleine leestekens voorzien om meer duidelijkheid te brengen in de inhoud van de disketten.
In W* zijn een aantal open kommando's of kommando's die op Spectravideo of op de printer niet of nauwelijks gebruikt worden. Ik bedoel de vier zelf in te stellen commando's PQ-PW, PE-PR.
Deze 4 user-defined funcions kunnen door de gebruiker zelf ingesteld worden om een ingesteld lettertype al dan niet te gebruiken. Ook PY aan/uit (wordt gebruikt voor twee kleuren lint) kunnen we gebruiken om een andere letter in te voeren. Kort en bondig, voor de STAR NL-10 heb ik nu een instelling gemaakt waardoor ik de mogelijkheid heb 6 lettertypen in een brief te verwerken. We doen dat via het PRINTER INSTALLATION MENU.

We beginnen met 0 User-defined functions. Via C komen wij in het patch menu en tikken de volgende waarden in: 1B 68 02 00 + ENTER.
De tweede waarde: 1B 68 00 00, zorgt dat de grote letter uit gaat. Op de zelfde manier kunnen we dit met andere waarden doen. Als voorbeeld hieronder de installatie zoals ik dat met mijn W* gedaan heb samen met een STAR NL-10 printer. In de documentatie van Uw printer zullen misschien andere codes staan, maar die zijn dan op de voor die printer opgegeven codes van toepassing.

We kunnen ook nog instellen ctrl PT/PV, een funktie die gebruikt wordt voor subscript en superscript, maar omdat we alle beschikbare funkties opgebruikt hebben missen we nog een schakelaar, (toggle), om de twee "scripts" uit te zetten. We kunnen daar bijv. Italic karakters in laten opnemen.
Met deze mogelijkheden kunnen we toch weer onze brieven of scripties die we met W* aanmaken wat extra duidelijkheid meegeven.
Voor mensen die meer over W* willen weten, er zijn binnen 't C.U.C. verschillende leden die U met problemen over W* kunnen helpen. Verder is er in de V.S. een MUGA "MICROPRO USERS GROUP of AMERICA", 140 Riverside Drive, New York N.Y. 10024. Zij geven een periodiek uit onder de naam OMNISTAR. Voor informatie wende men zich tot hen.

crlt PQ **QUAD** letter aan
1B 68 02

crlt PW QUAD letter uit
1B 68 00

ctrl PE **DOUBLE** letter aan
1B 68 01

ctrl PR DOUBLE letter uit
1B 68 00

ctrl PY CONDENSED letter aan
1B OF

ctrl PY CONDENSED letter uit
12

ctrl PA **E X P A N D E D** letter aan
1B 57 01

ctrl PN EXPANDED letter uit
1B 57 00

ctrl PT *ITALIC* letter aan
1B 34 00

ctrl PV ITALIC letter uit
1B 35 00

***

MSX-EMULATOR (II)

De SV.328
We zijn nog steeds dik tevreden met onze SV.328. Vooral met de soft- en hardware ontwikkelingen van het laatste jaar (6 MHz, BIOS, printerbuffer, BPUT/BGET, e.d.) is er niet snel een machine te vinden die hem kan evenaren. Maar, het is geen MSX machine; wel bijna (maar nog niet helemaal). Totdat zo'n anderhalf jaar geleden de MSX emulator op het toneel verscheen! Deze groeide inmiddels uit tot een stukje C.U.C. "special".
Misschien is het daarom goed eerst eens iets meer over de MSX EMULATOR te uit te weiden.

MSX Emulator
De MSX EMULATOR is een machinetaal programma dat de SV.328 als het ware omtovert in een MSX 1 computer. Heb ik dan twee computers in huis? Ja, in zekere zin wel. En wat kan die .328/MSX machine dan? Een groot deel van de aangeboden MSX (cassette) software draait onder de emulator op de SV.328. Bijne alle BASIC MSX programma's draaien zonder meer, hetgeen een grote vooruitgang is voor de SV gebruikers die ook naar MSX lonken.
Naast BASIC willen velen ook machinetaal kunnen draaien . Dus rijst vaak de vraag: wat draait er onder de EMULATOR aan machinetaal programma's (want dat zijn meestal de mooiste, en zeker de snelste). Jammer genoeg kunnen we u niet mededelen dat al die schitterende MSX machinetaal programma's onder de EMULATOR draaien. Toch hebben we in het afgelopen jaar een aardig aantal MSX programma's gevonden dat WEL draait op uw SV.328.

Software Omnibus
In C.U.C.'s Software Omnibus '86/87 beloofden we een uitgebreidde lijst programma's die WEL en NIET op de EMULATOR draaien te publiceren; hierbij willen wij daaraan graag voldoen.
Allereerst willen we even kwijt dat de zwarte lijst (dus wat NIET draait onder de EMULATOR) van de vorige keer iets is gekrompen, omdat iemand er toch enige van lopend kreeg onder de EMULATOR. Hebt u ook toevallig een programma dat wel draait onder de EMULATOR en toch op de "zwarte" lijst voorkomt? Wij horen 't graag, ten einde dit via een eventuele volgende lijst te kunnen corrigeren.

VRAAG
Waarom toch lopen sommige programma's echt niet op de EMULATOR !?

Standaard
Bij het in machinetaal programmeren van MSX spellen (e.d.) behoort in feite elke programmeur zich aan de MSX standaard te houden. De praktijk toont echter aan dat veel programmeurs ter wille van de fraaiheid zich niet altijd aan die standaard houden en dus weet onze fantastische MSX EMULATOR er dan soms geen raad mee (want die houdt zich uiteraard wel aan de standaard). Als de software zich (toevallig) wel aan de standaard houdt, komt er weer een probleem om de hoek kijken, nl. het via de standaard gaan bankswitchen; ook dan draait een programma nl. niet op de SV.328, omdat in die andere 32K bank de EMULATOR zit, zodat er onmogelijk ge"switched" kan worden. Intussen zorgde o.a. de toetsenbord modificatie in info 14/15 ervoor dat er toch al wat meer liep onder de EMULATOR.

Software
En dan hier de beloofde WEL & NIET programma's:

Eerst de 'zwarte' lijst, dus wat NIET loopt onder de EMULATOR:

H.E.R.O.	Oh Shit	Beamrider
Ghostbusters	Vacuumania	Scramble
Pitfall	North Sea Helicopter	River raid
Decathlon	Olypische Spelen	Alpha Blast
Confused	Software Mem. Exp.	Tasword II
Le Mans	Cannonfighter	Boom
Basicode 2/3 C.U.C.	Backgammon	Zaxxon
Jet Fighter	Oh mummy!	Eggy
Chiller	Star Avenger	Mr Wongs Loopy Laundry
Master of the Lamps	The hobbit	Games Designer
Knightlore	Scion	737 flight path
Smack Wacker	Time Bandits	Hyper viper
Time Bandits	Keystorm Kapers	Knightmare
Soccer	Tonus I + II	Force Attack
Drilling Tank	Master voice	Laser Byke

En nu de lijst van wat WEL lopende; gelukkig weer meer dan er waren:

Manic Miner !!	Norseman !!	Gangman
Kuma Logo	Flight simulator	Space Walk
Hisoft Decpac	Hustler	Congo Bongo
Punchy	Blagger	Buck Rogers
Clapton II	Filosoft rekenen	MSX Bridge
Lazy Jones	Sound Maker	Softworld Notenkursus
The Wreck	Barnstormers	Eric & the Floaters
Byte Busters	Boulder Dash I en II	Topografie Nederland
Pinball	Binary Land	Chess game
Perseus	Macross	Moonpatrol
Pyramid wrap	Heliwagen	Ghost flight
Jumper II	Waterdriver	Cannonball
Star Trek	Pretty sheep	Kearn Shooter
Fire ball	Killer station	Picture Puzzle
Funkey Mouse	Highway Star	Pine Appline
Shark Hunter	Midway	Journey to the centre
Slapshot	F-16 flight simulator	

Lezers Service
Diverse programma's (originelen of goede surogaten) zijn inmiddels direct (zonder emulator) op de .328 te draaien. We denken hierbij aan cassette C.11 met Penquin en Planet Patrol (Zaxxon), en de nieuwe cassette met een schaakprogramma en de C.U.C. flight simulator.

ATTENTIE!!
Natuurlijk stellen wij het op prijs ook uw ontdekkingen (wat WEL en NIET loopt) te horen. Het is de bedoeling, zo ons voldoende nieuwe ontdekkingen worden aangeboden, opnieuw een lijst in een van onze club journaals te plaatsen. De EMULATOR gebruikers zullen u er zeker dankbaar voor zijn, is duidelijk gebleken op de clubdagen. U kunt ons de titels op clubdagen geven of naar de postbus sturen (202, 2300 AE Leiden).
Dit artikel kwam tot stand onder redactie van Wouter Alexander en met informatie en medewerking van o.a. Corry Tersluysen , A. Leeflang en ondergetekende. Bij deze tevens dank aan fa. Aackosoft die ons een aantal van hun programma's ter test aanbood; zie test schaakprogramma in info 18).

beschrijving bij het programma MSXSWITCH

Na veel verzoeken van enkele clubleden om onder de emulator BASIC programma's van disk te kunnen lezen, werd uiteindelijk besloten daar iets voor te programmeren. Dus alle machinetaal infokaarten erbij gehaald en vervolgens aan de slag.

```
    930 '-----------------------------------------------------------------
    940 '      Uitbreiding .328 BASIC (+ EMULATOR) met het commando
    950 '      MSXSWITCH.  Hiermee spring je naar MSX zonder een in
    960 '               RAM staand programma te verliezen.
    970 '    Let op: SCREEN's, LOCATE's, etc., worden NIET aangepast.
    980 '-----------------------------------------------------------------
    990 '-----------------------------------------------------------------
386 1000 T=&HF330
205 1010  READ A$: IF A$><"$" THEN POKE T,VAL("&H"+A$): T=T+1: GOTO 1010
115 1020 DEFUSR=&HF330:Z=USR(0)
090 1030 CLS: PRINT "MSXSWITCH·door·Richard·Mens·voor·de·.328·met·Emulator": NEW
471 1040 DATA F3       :'          di                ;schakel interupt uit
895 1050 DATA 21,57,FF:'           ld    hl,&hFF57   ;bronadres=hook
584 1060 DATA 11,66,F3:'           ld    de,MSXRT    ;doeladres=einde van de
    1070               :'                            ;MSXSWITCH decodeer routine
092 1080 DATA 01,03,00:'           ld    bc,&h03     ;verplaats 3 bytes
547 1090 DATA ED,B0    :'          ldir              ;van de orginele hook
579 1100 DATA 21,48,F3:'           ld    hl,MXSWITCH ;de jump gaat naar MSX
908 1110 DATA 22,58,FF:'           ld    (&hFF58),hl ;vul de operand van de jp in
427 1120 DATA 3E,C3    :'          ld    a,&hC3      ;opcode van jp
910 1130 DATA 32,57,FF:'           ld    (&hFF57),a  ;op hook staat nu MSXSWITCH
506 1140 DATA C9       :'          ret               ;terug naar SV.328 BASIC
476 1150 DATA F3       :'MXSWITCH:di                 ;interupt uit
651 1160 DATA FE,4D    :'          cp    'M'         ;letter M ingetikt?
085 1170 DATA 20,19    :'          jr    nz,MSXRT    ;nee, voer orginele hook uit
496 1180 DATA E5       :'          push hl           ;bewaar data wijzer
508 1190 DATA F5       :'          push af           ;bewaar token of teken
283 1200 DATA 23       :'          inc   hl          ;verhoog datawijzer
511 1210 DATA 7E       :'          ld    a,(hl)      ;    en lees nieuwe teken in
432 1220 DATA FE,53    :'          cp    'S'         ;letter S ingetikt?
232 1230 DATA 20,0F    :'          jr    nz,MSXRRT   ;nee, herstel registers
295 1240 DATA 23       :'          inc   hl          ;verhoog datawijzer
523 1250 DATA 7E       :'          ld    a,(hl)      ;    en lees nieuwe teken in
509 1260 DATA FE,58    :'          cp    'X'         ;letter X ingetikt?
075 1270 DATA 20,09    :'          jr    nz,MSXRRT   ;nee, herstel registers
307 1280 DATA 23       :'          inc hl            ;verhoog datawijzer
535 1290 DATA 7E       :'          ld    a,(hl)      ;     en lees nieuwe teken in
674 1300 DATA FE,C9    :'          cp    'SWITCH'    ;woord SWITCH ingetikt?
981 1310 DATA 20,03    :'          jr    nz,MSXRRT   ;nee herstel registers
122 1320 DATA C3,ED,F3:'           jp    &hF3ED      ;MSXSWITCH  is ingetikt
    1330               :'                            ; er wordt over de tokentabel
    1340               :'                            ; gesprongen naar MSXSWITCH
460 1350 DATA F1       :'   MSXRRT:pop   af          ;herstel token of teken
454 1360 DATA E1       :'          pop   hl          ;herstel datawijzer
519 1370 DATA C9       :'    MSXRT:ret               ;terug naar orginele hook
261 1380 DATA 00       :'          nop               ;
264 1390 DATA 00       :'          nop               ;
239 1400 DATA 00       :'          nop               ;
    1410 'REM Token-converter uit info 10
    1420 '    aangepast aan huidige situatie door Richard Mens
    1430 :
202 1440  DATA 3E, AF, 32, 69, F3, 2A, 4A, F5, 2B, 23, 7E, 23, B6, C8, 23, 23
497 1450  DATA D7, B7, 28, F5, E5, 21, A0, F3, 11, B7, F3, 01, 17, 00, F5, 3A
960 1460  DATA 69, F3, B7, 20, 01, EB, 09, F1, ED, B9, 28, 03, E1, 18, E1, EB
036 1470  DATA 09, 23, 7E, E1, 77, 18, D9, F7, F6, D0, CF, CA, F9, FA, CC, CE
637 1480  DATA FB, CD, C7, CB, F8, F1, F2, F3, F4, F5, FC, EE, EF, F0, F9, F8
741 1490  DATA CE, CD, D0, FB, FC, C7, CC, FD, CA, EE, EF, FA, F3, F4, F5, F6
152 1500  DATA F7, FE, F0, F1, F2, F5, 3E, 50, 32, D1, 20, CD, 59, 20, 3E, 25
979 1510  DATA 32, D1, 20, F1, C9, CD, 6B, F3, 2A, 4A, F5, CD, C6, 1F, CD, 6A
957 1520  DATA F3, E1, C9
    1530 '
    1540 ' Hier begint de eigenlijke MSXSWITCH routine
    1550 '
102 1560 DATA CD,6B,F3:'           call  &h6BF3      ;spring naar de tokentabel
120 1570 DATA 01,50,00:'           ld    bc,&h0050   ;verplaats 50h bytes
996 1580 DATA 21,FE,F3:'           ld    hl,&hF3FE   ;van F3FEh naar
405 1590 DATA 11,00,F0:'           ld    de,&hF000   ;F000h i.v.m. overschrijven van
532 1600 DATA ED,B0    :'          ldir              ;gebied F380h en hoger met 0
565 1610 DATA C3,00,F0:'           jp    &hF000      ;spring naar verplaatst gebied
170 1620 DATA 3E,00    :'          ld    a,&h00      ;zet voor de zekerheid
234 1630 DATA D3,34    :'          out   (&h34),a    ;    diskdrives uit
462 1640 DATA 3E,0F    :'          ld    a,&h0F      ;selecteer poort 15 van
352 1650 DATA D3,88    :'          out   (&H88),a    ;     van de geluidsgenerator
682 1660 DATA 3E,DD    :'          ld    a,&hDD      ;schakel de (MSX)
501 1670 DATA D3,8C    :'          out   (&h8C)      ;     32K RAM bank in
557 1680 DATA 21,80,F3:'      lus: ld    hl,&HF380   ;voor MSX mag
```

```
Ø41 169Ø DATA 36,ØØ   :'    ld    (hl),&HØØ    ;      beginnen
293 17ØØ DATA 23      :'    inc   hl           ;      moet
614 171Ø DATA CB,7C   :'    bit   7,h          ;      &hf38Ø en
334 172Ø DATA 2Ø,F9   :'    jr    nz,lus       ;      hoger &hØØ bevatten
439 173Ø DATA 3E,FØ   :'    ld    a,&hFØ       ;behalve adres &hFFFF dat
324 174Ø DATA 32,FF,FF:'    ld    (&hFFFF),a   ;      &hFØ moet bevatten
448 175Ø DATA 3E,C3   :'    ld    a,&hC3       ;om automatisch OLD te
223 176Ø DATA 32,31,41:'    ld    (&h4131),a   ;      doen moet
471 177Ø DATA 3E,2D   :'    ld    a,&h2D       ;      ergens de OK hook
242 178Ø DATA 32,32,41:'    ld    (&h4132),a   ;      afgetapt worden
457 179Ø DATA 3E,FØ   :'    ld    a,&hFØ       ;      en naar adres
233 18ØØ DATA 32,33,41:'    ld    (&h4133),a   ;      &hFØ2D gesprongen worden
239 181Ø DATA C3,ØØ,ØØ:'    jp    &hØØØØ       ;laat MSX initialiseren
662 182Ø DATA 3E,CD   :'    ld    a,&hCD       ;hier komt MSX terug
216 183Ø DATA 32,31,41:'    ld    (&h4131),a   ;      en dan wordt eerst
368 184Ø DATA 3E,78   :'    ld    a,&h78       ;      de orginele hook
235 185Ø DATA 32,32,41:'    ld    (&h4132),a   ;      hersteld om te voorkomen
336 186Ø DATA 3E,66   :'    ld    a,&H66       ;      dat hij hier tot in 't
254 187Ø DATA 32,33,41:'    ld    (&H4133),a   ;      oneindige terugkomt
835 188Ø DATA 2A,76,F6:'    ld    hl,(&hF676)  ;beginadres BASIC geheugen in HL
341 189Ø DATA 34      :'    inc   (hl)         ;1e byte<>Ø (Ø bij init MSX)
599 19ØØ DATA CD,53,42:'    call  &h4253       ;zoek einde BASIC programma
85Ø 191Ø DATA CD,8A,62:'    call  &h8A62       ;werkgeheugen aanpassen
646 192Ø DATA C3,9B,4Ø:'    jp    &h4Ø9B       ;spring nu naar OK; programma is
    193Ø              :'                       ;      nu onder MSX
673 194Ø DATA $
8Ø3 195Ø END
```

Wat je dan allemaal niet tegenkomt. MSX heeft andere TOKENS dan de .328; en voordat je MSX opstart, moet je ergens voordat OK gegeven wordt, wegspringen naar een soort OLD voor MSX. Na nog enkele problemen met Peter Z. te hebben doorgepraat, over bijv. het bankswitchen naar MSX, bleek daarbij een deel van het geheugen op &hFF te moeten staan.
Uiteindelijk werd een geslaagd MSXSWITCH commando toch het resultaat. Dit zorgt er voor, dat we naar MSX kunnen springen (onder de emulator) zonder dat het galaden BASIC programma verloren gaat.
Hier volgt de beschrijving.

U hebt wel de MSX-emulator nodig.
Hierbij moeten dan in het opstart programma enige aanpassingen worden gedaan, nl.:

SNELLADER : regel 580 verwijderen
NORMALE LADER : regel 650 verwijderen

Nadat u dit hebt gedaan, schrijft u deze LADER onder een andere naam op schijf. RUN het programma en als het goed is, meldt deze na het inladen van de MSX emulator OK, waarbij U nog steeds in de

Laad nu het bijgaande MSXSWITCH programma en RUN het; de computer meldt zich nu met MSXSWITCH. Vanaf nu kunt u een BASIC programma inladen (dat natuurlijk wel aan MSX is aangepast). Na het geven van het commando MSXSWITCH start de computer MSX op en meldt OK even als altijd (onder MSX), maar wanneer u nu LIST geeft, ziet u het resultaat.

***



☆ WORD LID EN PROFITEER VAN
GEBUNDELDE KENNIS EN ERVARING.

'CATCH'

door Norbert Pollemans
geheel herzien door P.Z.

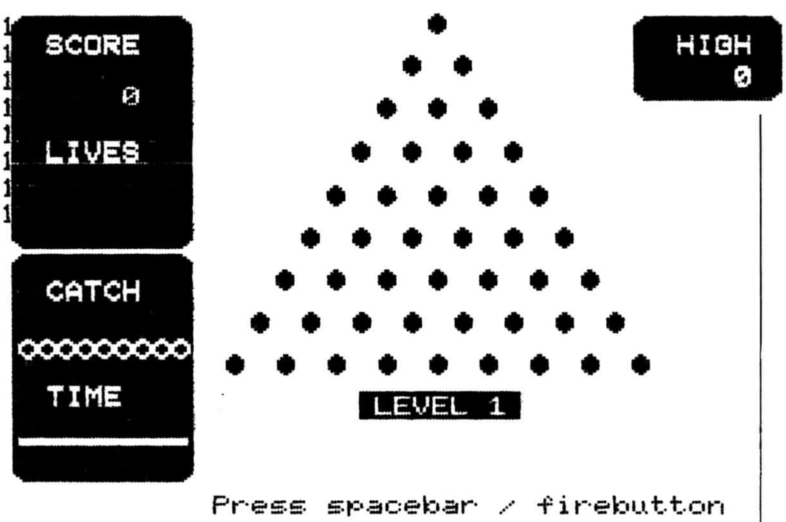
```
    1ØØØ 'Voor de duidelijkheid staan in
    1Ø1Ø 'dit programma de subroutines
    1Ø2Ø 'vooraan het hoofdprogramma.
679 1Ø3Ø  GOTO 165Ø
    1Ø4Ø '-----------------------------
    1Ø5Ø 'SUBROUTINE wis grafisch scherm
7Ø7 1Ø6Ø  IF MSX THEN SCREEN 2 ELSE CLS
112 1Ø7Ø  RETURN
    1Ø8Ø '-----------------------------
    1Ø9Ø 'SUBROUTINE print P$ op positie
    11ØØ 'H, V van het grafisch scherm
517 111Ø  IF NOT MSX THEN GOTO 12ØØ
    112Ø 'MSX grafisch scherm
ØØØ 113Ø  FOR Q=1 TO LEN(P$)
591 114Ø   DRAW "BM=H;, =V;"
781 115Ø   PRINT #1, MID$(P$, Q, 1)
561 116Ø   H=H+6
596 117Ø  NEXT
117 118Ø  RETURN
    119Ø 'SV.328 grafisch scherm
133 12ØØ  LOCATE H, V: PRINT P$
Ø98 121Ø  RETURN
    122Ø '-----------------------------
    123Ø 'SUBROUTINE print een opdracht op
    124Ø 'positie H en V
7Ø8 125Ø  P$="Press•spacebar•/•firebutton"
428 126Ø  GOSUB 111Ø
116 127Ø  RETURN
    128Ø '-----------------------------
    129Ø 'SUBROUTINE print P$ dubbeldik
    13ØØ 'op positie H, V
557 131Ø  OUD = H: GOSUB 111Ø: H = OUD
655 132Ø  V=V + 1: GOSUB 111Ø
1Ø6 133Ø  RETURN
    134Ø '-----------------------------
    135Ø 'SUBROUTINE score bijwerken met
    136Ø 'zo min mogelijk geknipper
476 137Ø  SC$=RIGHT$("•••"+STR$(SC),5)
799 138Ø  LS$=RIGHT$("•••"+STR$(LS),5)
Ø19 139Ø  FOR I=1 TO 5: H=6*I+6
421 14ØØ   S$=MID$(SC$,I,1)
522 141Ø   L$=MID$(LS$,I,1)
877 142Ø   IF L$=S$ THEN GOTO 149Ø
596 143Ø   IF MSX THEN GOTO 147Ø
434 144Ø   COLOR 5: LOCATE H, 28: PRINT L$
593 145Ø   COLOR 1: LOCATE H, 28: PRINT S$
72Ø 146Ø   GOTO 149Ø
9Ø2 147Ø   COLOR 5: DRAW "BM=H;, 28":
           PRINT #1, L$
11Ø 148Ø   COLOR 1: DRAW "BM=H;, 28":
           PRINT #1, S$
265 149Ø  NEXT I
337 15ØØ  LS = SC: COLOR 15
1Ø4 151Ø  RETURN
    152Ø '-----------------------------
    153Ø 'SUBROUTINE: HIGH-SCORE bijwerken
98Ø 154Ø  IF SC<=HS THEN RETURN ELSE HS=SC
124 155Ø  LINE (2Ø4, 19)-(236, 29), 5, BF
699 156Ø  P$=RIGHT$("•••" + STR$(HS), 5):
          H=2Ø5: V=2Ø: GOSUB 131Ø
122 157Ø  RETURN
    158Ø '-----------------------------
    159Ø 'CTRL/STOP routine
6Ø5 16ØØ  COLOR 15,1,5: SCREEN Ø
116 161Ø  IF INKEY$ > "" THEN GOTO 161Ø
788 162Ø  END
    163Ø '-----------------------------
    164Ø 'INTRODUCTIE/INITIALISATIE
971 165Ø  CLEAR 2ØØ: DEFINT A-Z
728 166Ø  T=RND(-TIME)
1Ø8 167Ø  MSX = PEEK(Ø) = 243
1Ø1 168Ø  ON STOP GOSUB 16ØØ: STOP ON
657 169Ø  DEFFNS=STRIG(Ø) OR STRIG(1)
791 17ØØ  COLOR 15,1,1: SCREEN 1-MSX, 2
656 171Ø  IF MSX THEN OPEN "grp:" AS 1
    172Ø 'Sprites inlezen
11Ø 173Ø  FOR S=Ø TO 7: S$=""
611 174Ø   IF S>3 AND S<7
           THEN FOR T=1 TO 32
           ELSE FOR T=1 TO 8
449 175Ø        READ T$
536 176Ø        S$=S$+CHR$(VAL("&H"+T$))
364 177Ø      NEXT T
4Ø2 178Ø   SPRITE$(S)=S$
361 179Ø  NEXT S
    18ØØ :
    181Ø 'Sprite DATA
6Ø5 182Ø  DATA 3C,7E,66,6Ø, 6Ø,66,7E,3C
844 183Ø  DATA 3C,7E,66,66, 7E,7E,66,66
76Ø 184Ø  DATA 7E,7E,18,18, 18,18,18,18
444 185Ø  DATA 66,66,66,7E, 7E,66,66,66
Ø63 186Ø  DATA ØC,Ø3,Ø7,47, 27,23,1F,ØF
922 187Ø  DATA Ø7,ØF,1F,13, Ø8,3Ø,ØØ,ØØ
816 188Ø  DATA CØ,ØØ,8Ø,88, 9Ø,1Ø,EØ,CØ
689 189Ø  DATA 8Ø,CØ,EØ,2Ø, 4Ø,3Ø,ØØ,ØØ
Ø23 19ØØ  DATA ØC,Ø3,Ø7,47, 27,13,1F,ØF
816 191Ø  DATA Ø3,Ø7,ØF,Ø9, Ø4,18,ØØ,ØØ
494 192Ø  DATA CØ,ØØ,8Ø,88, 9Ø,2Ø,EØ,8Ø
933 193Ø  DATA EØ,FØ,DØ,98, ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
57Ø 194Ø  DATA ØC,Ø3,Ø7,47, 27,13,1F,Ø7
Ø63 195Ø  DATA ØF,1F,3F,26, 6Ø,ØØ,ØØ,ØØ
836 196Ø  DATA CØ,ØØ,8Ø,88, 9Ø,2Ø,EØ,CØ
643 197Ø  DATA ØØ,8Ø,CØ,4Ø, 8Ø,6Ø,ØØ,ØØ
989 198Ø  DATA 18,34,7A,7A, 7A,7E,3C,18
    199Ø :
    2ØØØ 'introductieplaatje met lopend
    2Ø1Ø 'kader tekenen
Ø5Ø 2Ø2Ø  DRAW "C15 BM Ø,7 R7 BR8 U8 R1 D8
               BM 7,64 D7 BL7 BD1 D7 BM
               Ø,128 R7 BD8 D7 BL7 BD1 D8
8Ø7 2Ø3Ø  FOR T=1 TO 3Ø
878 2Ø4Ø   VPOKE &H18ØØ + T,  Ø
292 2Ø5Ø   VPOKE &H1AEØ + T,  Ø
592 2Ø6Ø  NEXT
538 2Ø7Ø  VPOKE &H18ØØ, 32
195 2Ø8Ø  FOR T=Ø TO 224 STEP 32
981 2Ø9Ø   IF T = Ø THEN GOTO 212Ø
887 21ØØ   VPOKE &H18ØØ + T,  1
253 211Ø   VPOKE &H181F + T,  2
887 212Ø   VPOKE &H19ØØ + T,  Ø
291 213Ø   VPOKE &H191F + T, 32
794 214Ø   IF T = 224 THEN GOTO 217Ø
Ø57 215Ø   VPOKE &H1AØØ + T, 32
5Ø1 216Ø   VPOKE &H1A1F + T, 64
597 217Ø  NEXT
    218Ø :
    219Ø 'Het woord CATCH samenstellen
11Ø 22ØØ  Y=1Ø: S=Ø: K=Ø
774 221Ø  K(Ø)=15: K(1)=5: K(2)=7: K(3)=8:
          K(4)=1Ø
453 222Ø  FOR E=88 TO 128 STEP 1Ø
395 223Ø   FOR X=Ø TO E
75Ø 224Ø    PUT SPRITE K+5,(X   ,Y),K(K),S
15Ø 225Ø    PUT SPRITE K,(256-X,Y),K(K),S
388 226Ø   NEXT X
Ø59 227Ø   K=K+1: S=K: Y=Y+1Ø
Ø86 228Ø   IF K=3 THEN S=Ø
```

```
146 2290   IF K=4 THEN S=3
201 2300  NEXT E
    2310 :
961 2320  D$="U30▪E24▪R51▪F24▪D15▪L15▪U9▪▪▪
    ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪H15▪L45▪G15▪D60▪F15▪R45▪E15▪▪
    ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪U9▪R15▪D15▪G24▪L51▪H24▪U60"
157 2330  DRAW "C5 BM20,70 S3 XD$; BM 44,68
               S1 XD$; S0 BM 33,70 U12 E4
               R2 D30 F8 R18 E8 U30 R2 F4
               D32 G10 L26 H10 U20"
    2340 :
031 2350  PAINT (21,70),5: PAINT (34,70),5:
          PAINT (45,70),5
    2360 :
150 2370  H=126:V=90: P$="by":GOSUB 1110
045 2380  P$="NORBERT▪POLLEMANS"
278 2390  H= 88: V=140: GOSUB 1310
617 2400  COLOR 15: H=42: V=160:GOSUB 1250
    2410 :
    2420 'Lopend kader totdat een vuurknop
    2430 'ingedrukt wordt.
003 2440  V=0: T=1
670 2450  PSET( V,  7),15:PSET( T,   7),1
635 2460  PSET(15, 7-V),15:PSET(15, 7-T),1
846 2470  PSET(16,   V),15:PSET(16,   T),1
703 2480  PSET( 7,71-V),15:PSET( 7,71-T),1
408 2490  PSET( 0,72+V),15:PSET( 0,72+T),1
215 2500  PSET(7-V,128),15:PSET(7-T,128),1
323 2510  PSET(7,143-V),15:PSET(7,143-T),1
018 2520  PSET(0,144+V),15:PSET(0,144+T),1
658 2530  V=T: T=(T+1) AND 7
    2540 'vuurknop ?
533 2550  IF NOT FNS THEN GOTO 2450
    2560 :
    2570 'Spelscherm tekenen
490 2580  GOSUB 1060
    2590 'VPOKE's herstellen
227 2600  FOR T=&H1800 TO &H1AFF
125 2610   VPOKE T, T AND 255
348 2620  NEXT T
    2630 :
    2640 'Valnetwerk tekenen
972 2650  BL$="C=C;▪BM=HO;,▪=VE;▪BR3▪R1▪F2▪
    ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪D3▪G2▪L1▪H2▪U3▪E1▪R2▪F1▪D3▪▪
    ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪G1▪L1▪H1▪U3▪R2▪D3▪L1▪U2
439 2660  FOR V=0 TO 8:VE=16*V: HO=131-8*V
508 2670   FOR H=0 TO V
641 2680    C=15: DRAW BL$
686 2690    HO=HO+16
236 2700   NEXT H
365 2710  NEXT V
    2720 :
    2730 'Woordje 'CATCH' rechts
034 2740  PUT SPRITE 0, (220,100), 15, 0
682 2750  PUT SPRITE 1, (220,110),  5, 1
801 2760  PUT SPRITE 2, (220,120),  7, 2
810 2770  PUT SPRITE 3, (220,130),  8, 0
142 2780  PUT SPRITE 4, (220,140), 10, 3
    2790 :
329 2800  D$="R50▪F3▪D80▪G3▪L50▪H3▪U80▪E3"
306 2810  DRAW "C5 BM 4, 1 XD$;"
467 2820  PAINT (5,  5), 5
541 2830  DRAW "C5 BM 4,90 XD$;"
089 2840  PAINT (5,100), 5
194 2850  DRAW "C5 BM 200,1 R40 F3 D25 G3
              L40 H3 U25 E3"
048 2860  PAINT (201,2), 5: LS=-1: HS=-1
923 2870  P$="SCORE":H=12:V=  8:GOSUB 1310
917 2880  P$="LIVES":H=12:V= 48:GOSUB 1310
148 2890  P$="CATCH":H=12:V=100:GOSUB 1310
146 2900  P$="TIME" :H=12:V=140:GOSUB 1310
279 2910  P$="▪HIGH":H=205:V= 8:GOSUB 1310
    2920 :
```

```
    2930 'Aanvang nieuw spel
882 2940  LE=320: LI=3: LV=1: SV=4
244 2950  TI!=56: SC=0: SH=128
    2960 :
    2970 'Aanvang nieuwe ronde
    2980 'HIGH SCORE en SCORE bijwerken
233 2990  GOSUB 1540: GOSUB 1370
    3000 'Aantal levens weergeven
161 3010  FOR T=0 TO 3: IF T=0 THEN 3040
822 3020   IF T<=LI THEN C=1 ELSE C=0
946 3030   PUT SPRITE T+4,(18*T-13,60),C,4
587 3040  NEXT
```

SCREEN DUMP

Aan het begin van het geheugen staat nu een machinetaalprogramma dat, als




```
    3050 'Wis het aantal gevangen ballen
366 3060  LINE (2, 121)-(56, 131), 5, BF
030 3070  FOR H=2 TO 53 STEP 6
168 3080   DRAW "C1 BM=H;,122 BR3 R1 F1 L3
              D1 L1 D3 R1 D1 R1 D1 R1 U1
              R1 U1 R1 U3 L1"
544 3090  NEXT: BA=-4
468 3100  PUT SPRITE 9, (131, 9), 5, 7
    3110 'Wis ev. tijd indicator
748 3120  IF TI!=56 THEN
          LINE (3, 160)-(55, 162), 1, BF
    3130 'Geef 'LEVEL', wacht op vuurknop
948 3140  LINE (110, 142)-(160,152), 5, BF
219 3150  P$="LEVEL" + STR$(LV)
645 3160  H=115: V=144: GOSUB 1110
373 3170  H= 64: V=182: GOSUB 1250
559 3180  IF NOT FNS THEN GOTO 3180
508 3190  LINE (64, 139)-(250, 190), 1, BF
    3200 :
    3210 'Bal en speler in uitgangpositie
    3220 'zetten, willekeurige wachttijd
874 3230  GOSUB 1370: BH=131: BV=9
103 3240  PUT SPRITE 9, (BH, BV), 5, 7
317 3250  PUT SPRITE 8, (SH,160),15,SV
426 3260  FOR T=0 TO 1000+2000*RND(1):NEXT
    3270 'Eerst bal 6 dots naar beneden
717 3280  FOR BV=10 TO 15
304 3290   PUT SPRITE 9, (BH, BV)
199 3300  NEXT: BT=4: BV=15
```

```
    3310 'Bal willekeurig links/rechts
    3320 'laten vallen
113 3330  IF BV>126 THEN R=0: GOTO 3370
100 3340  IF BT<4 THEN BT=BT+1: GOTO 3370
244 3350  IF RND(1)<.5 THEN R=-2 ELSE R=2
160 3360  BT=1
176 3370  BV=BV+4: BH=BH+R
303 3380  PUT SPRITE 9, (BH, BV)
    3390 'De 'vanger' verplaatsen
667 3400  ON STICK(0) OR STICK(1) GOTO
          3410, 3420, 3420, 3420, 3410,
          3440, 3440, 3440
562 3410  SV=4: GOTO 3450
075 3420  IF SH<192 THEN SH=SH+2: SV=6
687 3430  GOTO 3450
400 3440  IF SH>64  THEN SH=SH-2: SV=5
292 3450  PUT SPRITE 8, (SH,160),,SV
    3460 'Wachtlus afhankelijk van LEVEL
908 3470  FOR T=0 TO LE: NEXT
    3480 'Tijd bijhouden
837 3490  TI!=TI!-.05: PSET (TI!,161), 5
638 3500  IF TI!>4 THEN 3570
826 3510  FOR T=1 TO 31
551 3520   LINE (3, 161)-(55, 161), 1 +
           4 * (T MOD 2)
211 3530   FOR W=1 TO 100: NEXT W
353 3540  NEXT T
686 3550  TI!=56: GOTO 3890
    3560 'Bal onderaan gekomen?
404 3570  IF BV<155 THEN GOTO 3330
    3580 'Bal gevangen?
094 3590  IF BH-SH>9 OR SH-BH>3 THEN 3790
    3600 'Gevangen, verhoog aantal + score
492 3610  SC=SC+5*LV: BA=BA+6
941 3620  C=1: HO=BA: VE=122: DRAW BL$
    3630 '9 ballen gevangen? nee, doorgaan
740 3640  IF BA<50 THEN GOTO 3230
    3650 'BONUS geven (over rest tijd)
964 3660  LINE (110, 142)-(160,152), 5, BF
729 3670  P$="BONUS":H=115:V=144:GOSUB1110
506 3680  TI!=TI!-1: SC=SC+10: GOSUB 1370
322 3690  PSET (TI!, 161), 5
438 3700  FOR T=1 TO 250: NEXT
008 3710  IF TI!>4 THEN GOTO 3680
    3720 'Verhoog ev. LEVEL en LEVENS
824 3730  IF LV=9 THEN GOTO 3750
895 3740  LV=LV+1: LE=LE-40
229 3750  IF LI<3 THEN LI=LI+1
694 3760  TI!=56: GOTO 2990:'Nieuwe ronde
    3770 :
    3780 'Bal gemist.. laten stuiteren
907 3790  BV=BV+2: R=2: V=BV
842 3800  PUT SPRITE 9, (BH, V)
157 3810  FOR T=0 TO LE/2: NEXT
985 3820  V=V+R
746 3830  IF V=167 THEN R=-2: GOTO 3800
166 3840  IF V<>BV THEN 3800
992 3850  IF BV<165 THEN 3790
523 3860  FOR T=0 TO 2000: NEXT
    3870 'Verminder LEVENS, volgende ronde
    3880 'als er nog LEVENS over zijn
660 3890  LI=LI-1: IF LI>-1 THEN 2990
    3900 :
    3910 'HIGH-SCORE en SCORE bijwerken
213 3920  GOSUB 1540: GOSUB 1370
    3930 '"GAME-OVER" en demonstratie
994 3940  LINE (100, 140)-(170, 154), 5,BF
886 3950  P$="GAME-OVER"
631 3960  H=110: V=145: GOSUB 1110
389 3970  H= 64: V=182: GOSUB 1250
    3980 '"DEMO" tot indrukken vuurknop
315 3990  BH=131: BV=9
088 4000  PUT SPRITE 9, (BH, BV), 5, 7
    4010 'Bal 6 dots naar beneden
696 4020  FOR BV=10 TO 15
283 4030   PUT SPRITE 9, (BH, BV)
206 4040  NEXT: BT=4: BV=15
    4050 'Bal willekeurig links/rechts
    4060 'laten vallen
931 4070  IF BV>126 THEN R=0: GOTO 4110
904 4080  IF BT<4 THEN BT=BT+1: GOTO 4110
251 4090  IF RND(1)<.5 THEN R=-2 ELSE R=2
139 4100  BT=1
155 4110  BV=BV+4: BH=BH+R
282 4120  PUT SPRITE 9, (BH, BV)
    4130 'De 'vanger' verplaatsen
478 4140  IF SH>BH-3 THEN SV=5: SH=SH-4:
                       GOTO 4170
428 4150  IF SH<BH-3 THEN SV=6: SH=SH+4:
                  GOTO 4170
278 4160  SV=4
293 4170  PUT SPRITE 8, (SH,160),,SV
752 4180  IF BV<155 THEN 4210
    4190 'Opnieuw als bal onder is
839 4200  FOR T=1 TO 500: NEXT: GOTO 3990
    4210 'Doorgaan wanneer geen vuurknop
520 4220  IF NOT FNS THEN GOTO 4070
714 4230  GOTO 2940:'Nieuw spel
789 4240 END
```

***

C.U. ⇨ C.U.C.

STUUR ONS UW PROGRAMMA

Wouter Alexander

```
100 REM raad het woord
110  PRINT "Geef woord van 5 letters
120  A$=INPUT$(5)
130  PRINT
140  PRINT "Laat nu iemand anders raden
150  PRINT: C$=""
160  INPUT "Wat is het woord"; B$
170  PRINT
180  IF A$=B$ THEN PRINT "G O E D":
     GOTO 250
190   FOR ZS= 1 TO 5: Z$=MID$(B$,ZS,1)
200     IF INSTR(A$,Z$) THEN C$=C$+Z$:
        MID$(B$,ZS)=CHR$(127)
210   NEXT ZS
220  PRINT
230  PRINT "u had er";LEN(C$);
           "letters van goed": PRINT
240  GOTO 150
250 END
```

```
100 REM kleuren
110 COLOR,1
120  SCREEN 1-(PEEK(0)=243)
130  LINE(0,0)-(255,191),15,B
140   FOR X1=1 TO 256 STEP 3
150     B=B+1: IF B=16 THEN B=0
160     LINE(50,165)-(X1,  1),B
170     LINE(50,165)-(X1,190),B
180   NEXT X1
190 GOTO 190
200 END
```

```
100 REM pixel/lijn
110  SCREEN 1-(PEEK(0)=243)
120  LINE(0,0)-(255,191),15,B
130  PSET(75, 50): PSET(175, 50)
140  PSET(75,150): PSET(175,150)
150   FOR T= 1 TO 500: NEXT T
160  LINE(75,50)-(175,150),15,B
170   FOR T= 1 TO 500: NEXT T
180  LINE(75,50)-(175,150), 4,B
190  GOTO 130
200 END
```

```
100 REM cirkels
110  SCREEN 1-(PEEK(0)=243)
120  LINE(0,0)-(255,191),15,B
130   FOR H= 50 TO 125 STEP 2
140     CIRCLE(H,96),60,15,1.57,4.75
150     CIRCLE(255-H,96),60,15,4.75,1.5
160   NEXT H
170  GOTO 130
180 END
```

```
100 REM - sjerp
110  COLOR,1,5
120  SCREEN 2-(PEEK(Ø)=143)
130  LINE(Ø,Ø)-(255,191),15,B
140   FOR X= Ø TO 2Ø8
150     X=X+16: KL=KL+2
160     IF KL=16 THEN KL=Ø
170     LINE(X,75)-(X+8,83),KL,BF
180   NEXT X
190  GOTO 19Ø
200 END
```

```
100 REM lijn/lijn
110  SCREEN 1-(PEEK(0)=243)
120  LINE(0,0)-(255,191),15,B
130  PSET(30, 30): PSET(235,161)
140  PSET(30,161): PSET(235, 30)
150   FOR T= 1 TO 500: NEXT T
160  LINE(30, 30)-(235,161),15
170   FOR T= 1 TO 500: NEXT T
180  LINE(30, 30)-(235,161),4
190   FOR T= 1 TO 500: NEXT T
200  LINE(30,161)-(235, 30),15
210   FOR T= 1 TO 500: NEXT T
220  LINE(30,161)-(235, 30),4
230  GOTO 130
240 END
```

```
100 REM - motief
110  COLOR ,1,5
120  SCREEN 1-(PEEK(Ø)=243)
130  LINE(Ø,Ø)-(255,191),15,B
140  Z= RND(-TIME)
150  KL=KL+1: IF KL=16 THEN KL=2
160  X=25Ø*RND(1)+5
170  Y=186*RND(1)+5
180  LINE(X,Y)-((X+Y)/2,(X*Y)/9Ø),KL
190 GOTO 15Ø
200 END
```

Andere hoofdletters voor SV.328

Rob Fieret

```
    1000 '========== RF 17.4.87 ==========
    1010 'Geef "Screen•0" als commando en
    1020 ' de letters zijn weer gewoon.
    1030 '================================
086 1040  WIDTH 40: CLS
355 1050  LOCATE 6,8:PRINT"•MOMENTJE•A.U.B"
687 1060   FOR X= 0 TO 192
310 1070    READ A: VPOKE (2312+X),A
389 1080   NEXT X
797 1090  END
    1100 '================================
928 1110 DATA 48,72,72,120,72,72,72,0 :'A
341 1120 DATA 96,80,80,112,72,72,112,0:'B
690 1130 DATA 48,72,64,64,64,72,48,0  :'C
697 1140 DATA 96,80,72,72,72,80,96,0  :'D
736 1150 DATA 56,64,64,48,64,64,56,0  :'E
710 1160 DATA 56,64,64,48,64,64,64,0  :'F
639 1170 DATA 48,72,64,80,72,72,48,0  :'G
585 1180 DATA 72,72,72,48,72,72,72,0  :'H
624 1190 DATA 56,84,16,16,16,84,56,0  :'I
017 1200 DATA 48, 8, 8, 8, 8,72,48,0  :'J
675 1210 DATA 72,80,96,96,80,72,72,0  :'K
681 1220 DATA 64,64,64,64,64,72,48,0  :'L
112 1230 DATA 80,168,168,168,168,168,168,0
987 1240 DATA 112,72,72,72,72,72,72,0 :'N
638 1250 DATA 48,72,72,72,72,72,48,0  :'O
532 1260 DATA 112,72,72,112,64,64,64,0:'P
394 1270 DATA 48,72,72,72,72,80,40,0  :'Q
568 1280 DATA 112,72,72,112,96,80,72,0:'R
255 1290 DATA 48,72,64,48,8,72,48,0   :'S
172 1300 DATA 112,168,32,32,32,32,32,0:'T
595 1310 DATA 72,72,72,72,72,72,48,0  :'U
676 1320 DATA 72,72,72,72,72,48,48,0  :'V
012 1330 DATA 168,168,168,168,168,168,80,0
425 1340 DATA 72,72,32,16,72,72,72,0  :'X
903 1350 DATA 136,136,216,80,32,32,32,0:'Y
267 1360 DATA 120,72,16,32,64,72,120,0:'Z
    1370 '==============================
800 1380 END
```

```
100 WIDTH 40: COLOR 15,1,5: SCREEN 1,3
110 X=0: Y=80: FOR A=1 TO 8: READ B$
120 C$=C$+CHR$(VAL("&b"+B$)): NEXT
130 SPRITE$(1)=C$
140 X=X+1: IF X>220 THEN 210
150 PUT SPRITE 1,(X+34,Y-6),15,1
160 COLOR15: LOCATE X,Y: PRINT"C-U-C-"
170 COLOR 1: LOCATE X,Y: PRINT"C-U-C-"
180 'ONINTERVAL=1 GOSUB 200: INTERVALON
190 GOTO 140
200 'COLOR,,15: COLOR,,1: RETURN
210 FOR N= 5 TO 250: SOUND 7,252
220 FOR M=10 TO 230: SOUND 8,10
230 SOUND 9,15: SOUND 1,N: SOUND 0,M+5
240 SOUND 3,N : SOUND 2,M: NEXT:'NEXT
250 PUT SPRITE 1,(143,85),15,1
260 LOCATE 120,90: COLOR 15
270 PRINT"End-": TIME = 0
275 IF TIME < 250 THEN 275 ELSE BEEP
280 DATA 00001000
290 DATA 00001000
300 DATA 10001100
310 DATA 11110111
320 DATA 11110111
330 DATA 10001100
340 DATA 00001000
350 DATA 00001000
360 END
```

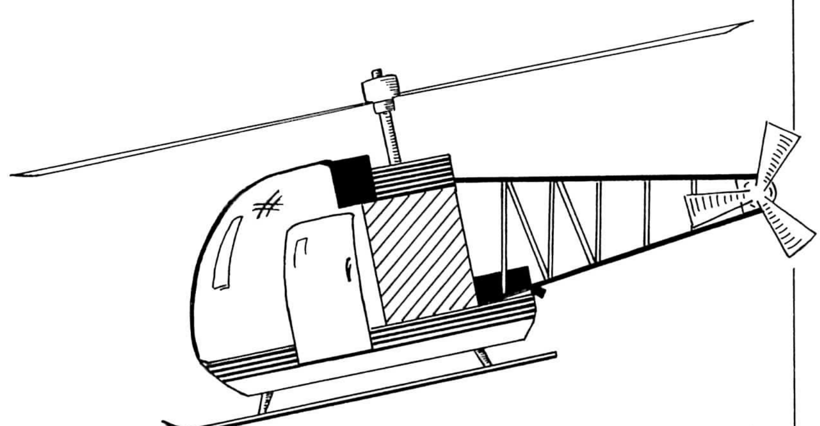
EUROPA per heli

Wouter Alexander

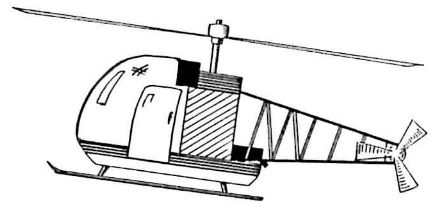
MSX-SV.328

U vliegt per helicopter over een goudgeel gekleurd Europa. De zeeen zijn diep blauw; beide maken het tot een genoegen rond te gaan boven dit oude continent.
U bent op zoek naar de hoofdsteden van de diverse staten die samen Europa vormen; alleen, u hebt slechts een globaal idee waar al die steden - tot in de verste uithoeken - liggen.
Maar plotseling bent u boven 'n bekende stad zegt het kadertje op het scherm. En na een toets vliegen we verder, en verder, en ....

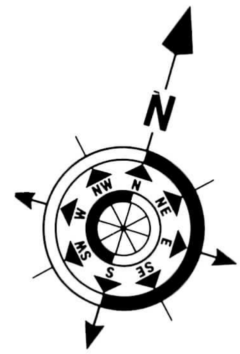
```
    1000 REM - kaart Europa -
492 1010  COLOR 1,1,14: DEFINT A-Z: MSX=PEEK(0)=243: SCREEN 1-MSX,0
645 1020  IF MSX THEN OPEN "grp:" AS 1
468 1030  LINE(177,0)-(255,191),15,B
855 1040  H=188: V=10: P$="EUROPA": COLOR 14: GOSUB 2980
847 1050  LINE(185,50)-(249,110),14,B
463 1060  LINE(0,0)-(175,191),5,BF: COLOR 10
    1070 :
187 1080  LINE(133, 95)-(137, 88): LINE(140, 90)-(140, 86): LINE-(140,86)
453 1090  LINE-(143,84): LINE-(143,87): LINE-(140,90): LINE(68,190)-(70,190)
    1100 :
350 1110  PSET(175,52)
683 1120   FOR LK= 1 TO 236
066 1130    READ A,B
151 1140    LINE-(A,B),10
024 1150   NEXT LK
    1160 :
855 1170  PSET(33,11),10
841 1180   FOR LM=1 TO 13
084 1190    READ A,B
141 1200    LINE-(A,B),10
034 1210   NEXT LM
    1220 :
290 1230  PSET(43,115)
969 1240   FOR LN=1 TO 76
074 1250    READ A,B
159 1260    LINE-(A,B),10
062 1270   NEXT LN
    1280 :
687 1290  PSET(48,95)
877 1300   FOR LP=1 TO 24
064 1310    READ A,B
149 1320    LINE-(A,B),10
072 1330   NEXT LP
    1340 :
433 1350  PSET(96,191)
964 1360   FOR LQ=1 TO 28
082 1370    READ A,B
167 1380    LINE-(A,B),10
100 1390   NEXT LQ
    1400 :
137 1410   FOR L= 1 TO 8
903 1420    READ A
482 1430    S$=S$+CHR$(A)
277 1440   NEXT L
    1450 :
308 1460  PSET(88,109): PSET(89,108): PSET(91,107)
224 1470  PSET(92,107): PSET(93,107): PSET(95,107)
013 1480  PSET(66, 41): PSET( 68,41): PSET(66, 42): PSET(68,42): PSET( 66, 43)
212 1490  PSET(67, 44): PSET( 61,46): PSET(60, 46): PSET(67,44): PSET(100,179)
390 1500  PSET(82, 55): PSET( 81,54): PSET(80, 54): PSET(80,55): PSET( 79, 56)
810 1510  PSET(71, 66): PSET( 69,65): PSET(71, 64): PSET(70,63): PSET( 71, 61)
242 1520  PSET(147,68): PSET(146,70): PSET(148,71)
    1530 :
177 1540  PAINT(165,165): PAINT(40, 15): PAINT(141,87)
885 1550  PAINT(120, 55): PAINT(50,115): PAINT( 45,93): PAINT(95,182)
    1560 :
```



```
661 1570  SPRITE$(Ø)=S$: XX=83: YYY=96: PUT SPRITE Ø,(XX-3,YY),15
8Ø2 158Ø  PP=STICK(Ø) OR STICK(1)
Ø26 159Ø  ON PP GOTO 161Ø, 162Ø, 163Ø, 164Ø, 165Ø, 166Ø, 167Ø, 168Ø
7Ø5 16ØØ  GOTO 158Ø
348 161Ø            YY=YY-1: GOTO 17ØØ
563 162Ø  XX=XX+1:  YY=YY-1: GOTO 17ØØ
3Ø6 163Ø  XX=XX+1:         : GOTO 17ØØ
533 164Ø  XX=XX+1:  YY=YY+1: GOTO 17ØØ
71Ø 165Ø         :  YY=YY+1: GOTO 17ØØ
559 166Ø  XX=XX-1:  YY=YY+1: GOTO 17ØØ
338 167Ø  XX=XX-1:         : GOTO 17ØØ
6Ø1 168Ø  XX=XX-1:  YY=YY-1: GOTO 17ØØ
    169Ø :
55Ø 17ØØ  PUT SPRITE Ø,(XX-3,YY),15
92Ø 171Ø  IF (XX>37  AND XX<4Ø)  AND (YY>14  AND YY<17)  THEN GOSUB 244Ø:'Rvik
961 172Ø  IF (XX>64  AND XX<68)  AND (YY>1Ø7 AND YY<11Ø) THEN GOSUB 247Ø:'Ldon
776 173Ø  IF (XX>84  AND XX<88)  AND (YY>1Ø8 AND YY<111) THEN GOSUB 25ØØ:'Adam
794 174Ø  IF (XX>8Ø  AND XX<83)  AND (YY>112 AND YY<115) THEN GOSUB 253Ø:'Brus
894 175Ø  IF (XX>114 AND XX<117) AND (YY>9Ø  AND YY<93)  THEN GOSUB 256Ø:'Kohag
155 176Ø  IF (XX>7Ø  AND XX<73)  AND (YY>131 AND YY<134) THEN GOSUB 259Ø:'Par
356 177Ø  IF (XX>29  AND XX<32)  AND (YY>175 AND YY<178) THEN GOSUB 262Ø:'Madr
965 178Ø  IF (XX>1Ø7 AND XX<11Ø) AND (YY>178 AND YY<181) THEN GOSUB 265Ø:'Rom
411 179Ø  IF (XX>146 AND XX<149) AND (YY>162 AND YY<168) THEN GOSUB 268Ø:'Belgr
562 18ØØ  IF (XX>146 AND XX<149) AND (YY>121 AND YY<124) THEN GOSUB 271Ø:'Wars
968 181Ø  IF (XX>9Ø  AND XX<93)  AND (YY>117 AND YY<12Ø) THEN GOSUB 274Ø:'Bern
98Ø 182Ø  IF (XX>112 AND XX<115) AND (YY>63  AND YY<66)  THEN GOSUB 277Ø:'Os
834 183Ø  IF (XX>135 AND XX<138) AND (YY>68  AND YY<71)  THEN GOSUB 28ØØ:'Stho
641 184Ø  IF (XX>13Ø AND XX<133) AND (YY>141 AND YY<144) THEN GOSUB 283Ø:'Wen
724 185Ø  GOTO 158Ø
    186Ø :
465 187Ø DATA 175, 11, 175,191, 143,191, 143,189, 144,189, 144,187, 141,187, 132,18Ø
9Ø9 188Ø DATA 134,181, 123,171, 125,171, 121,164, 118,168, 117,163, 119,161, 118,16Ø
281 189Ø DATA 111,163, 112,166, 111,166, 111,17Ø, 116,175, 118,181, 122,185, 127,187
139 19ØØ DATA 126,189, 129,191, 116,191, 114,189, 113,19Ø, 113,188, 1Ø6,181, 1Ø5,181
827 191Ø DATA 1Ø5,18Ø, 1Ø3,178, 1Ø2,178, 1Ø2,176,  99,168,  95,167,  84,173,  8Ø,173
771 192Ø DATA  77,171,  77,169,  75,168,  76,17Ø,  73,168,  68,171,  69,175,  68,178
638 193Ø DATA  67,177,  55,181,  55,182,  54,182,  47,188,  47,191,   8,191,   6,188
943 194Ø DATA   3,19Ø,   6,18Ø,   4,18Ø,   5,178,   3,177,  1Ø,167,  13,158,  13,151
Ø69 195Ø DATA  21,149,  18,152,  21,149,  23,152,  47,161,  54,145,  52,142,  51,137
419 196Ø DATA  46,131,  44,131,  43,127,  47,125,  52,126,  52,128,  57,129,  56,122
531 197Ø DATA  6Ø,123,  6Ø,126,  63,128,  66,128,  65,125,  71,124,  72,119,  8Ø,118
918 198Ø DATA  84,115,  87,11Ø,  89,111,  88,115,  91,113,  91,1Ø9,  96,1Ø9,  97,111
676 199Ø DATA  98,1Ø7, 1Ø1,1Ø7, 1Ø1,1Ø9, 1Ø4,1Ø6, 1Ø3, 96, 1Ø5, 9Ø, 1Ø7, 87, 11Ø, 86
331 2ØØØ DATA 114, 83, 113, 95, 118, 94, 119, 96, 121, 92, 115, 71, 113, 75, 111, 74
32Ø 2Ø1Ø DATA 1Ø7, 79, 1Ø3, 8Ø,  97, 75,  98, 59, 1Ø2, 51, 114, 44, 116, 45, 125, 36
4Ø9 2Ø2Ø DATA 125, 52, 141, 52, 139, 55, 138, 56, 138, 57, 14Ø, 57, 138, 6Ø, 139, 69
496 2Ø3Ø DATA 142, 7Ø, 143, 73, 139, 78, 136, 8Ø, 134, 9Ø, 131, 95, 127, 95, 125, 99
838 2Ø4Ø DATA 121, 99, 119, 96, 117,1Ø2, 114, 98, 112,1Ø2, 1Ø8,1Ø1, 111,1Ø5, 112,1Ø5
255 2Ø5Ø DATA 112,1Ø8, 119,1Ø5, 124,1Ø9, 142,111, 139,1Ø6, 141,1Ø8, 145,1Ø7, 143,1Ø9
23Ø 2Ø6Ø DATA 148,1Ø6, 145,1Ø6, 145,1Ø4, 148,1Ø4, 15Ø,1ØØ, 148,1Ø4, 151,1Ø4, 151, 91
356 2Ø7Ø DATA 155, 87, 16Ø, 91, 161, 82, 16Ø, 83, 158, 81, 158, 76, 164, 72, 173, 72
167 2Ø8Ø DATA 173, 67, 168, 67, 157, 72, 15Ø, 66, 151, 61, 151, 5Ø, 151, 49, 152, 5Ø
812 2Ø9Ø DATA 153, 49, 153, 48, 159, 39, 161, 39, 161, 38, 16Ø, 35, 158, 33, 155, 33
748 21ØØ DATA 154, 32, 153, 34, 15Ø, 32, 153, 34, 152, 36, 15Ø, 4Ø, 151, 43, 149, 45
111 211Ø DATA 148, 47, 146, 49, 145, 48, 144, 5Ø, 142, 5Ø, 141, 52, 124, 52
962 212Ø DATA 125, 36, 125, 34, 126, 35, 126, 34, 126, 33, 126, 31, 127, 3Ø, 13Ø, 3Ø
417 213Ø DATA 127, 29, 129, 27, 13Ø, 28, 129, 26, 132, 25, 135, 24, 132, 24, 133, 22
415 214Ø DATA 135, 21, 133, 21, 135, 19, 129, 2Ø, 133, 17, 134, 14, 145,  6, 157,  2
645 215Ø DATA 16Ø,  3, 16Ø,  5, 163,  4, 163,  6, 165,  4, 167,  7, 165,  8, 167, 12
12Ø 216Ø DATA 168, 1Ø, 169,  7, 17Ø,  8, 169, 1Ø, 175, 11
    217Ø :
491 218Ø DATA  33, 11, 37, 14,  4Ø, 2Ø,  52, 2Ø,  52, 21,  59, 19,  6Ø, 11,  62, 1Ø
Ø65 219Ø DATA  54,  3, 41,  4,  36, 11,  34, 11,  33, 11
    22ØØ :
131 221Ø DATA  43,115,  43,116,  44,116,  44,117,  45,117,  45,115,  48,115,  51,119
933 222Ø DATA  53,116,  55,115,  57,118,  62,117,  63,118,  65,118,  67,119,  72,117
28Ø 223Ø DATA  72,116,  68,114,  71,114,  71,113,  74,112,  75,1Ø9,  75,1Ø7,  74,1Ø6
    224Ø :
891 225Ø DATA  71,1Ø6,  7Ø,1Ø5,  71,1Ø4,  71,1Ø1,  68,1ØØ,  7Ø,1ØØ,  71,1Ø1,  7Ø, 94
1Ø5 226Ø DATA  69, 93,  68, 91,  69, 87,  67, 83,  65, 81,  65, 82,  67, 81,  61, 81
262 227Ø DATA  67, 8Ø,  72, 79,  68, 72,  64, 73,  71, 68,  65, 65,  62, 69,  6Ø, 69
834 228Ø DATA  56, 7Ø,  53,8Ø,   54, 84,  57, 85,  58, 82,  58, 84,  56, 86,  57, 89
96Ø 229Ø DATA  62, 89,  6Ø, 92,  61, 94,  63, 94,  6Ø, 98,  59, 99,  58, 98,  52,1ØØ
682 23ØØ DATA  55,1ØØ,  55,1Ø3,  53,1Ø5,  48,1Ø6,  49,1Ø8,  52,1Ø6,  52,1Ø9,  55,11Ø
345 231Ø DATA  58,11Ø,  56,112,  52,111,  43,115
    232Ø :
```



```
Ø40 233Ø DATA  49, 93,   5Ø, 89,   53, 9Ø,   54, 88,   55, 88,   52, 86,   5Ø, 83,   49, 8Ø
ØØ6 234Ø DATA  43, 82,   44, 84,   42, 85,   37, 83,   35, 87,   35, 89,   37, 91,   33, 94
387 235Ø DATA  37, 94,   29, 95,   31,1Ø1,   43,1ØØ,   45,1Ø2,   44,1ØØ,   49, 97,   48, 95
    236Ø :
554 237Ø DATA  61,191,   64,189,   64,191,   69,191,   67,19Ø,   67,189,   69,189,   7Ø,191
165 238Ø DATA  89,191,   91,189,   93,188,   92,185,   93,184,   92,183,   93,182,   92,181
512 239Ø DATA  93,18Ø,   93,179,   94,178,   96,178,   96,176,   97,176,   97,176,   97,182
783 24ØØ DATA  95,187,   95,187,   95,189,   96,191
    241Ø :
443 242Ø DATA  31,  4,   1Ø,137,  122,142,    Ø,  Ø
    243Ø :
46Ø 244Ø  H=187: V=7Ø: P$= "IJSLAND"    : GOSUB 298Ø
249 245Ø  H=187: V=9Ø: P$= "REYKJAVIK" : GOSUB 292Ø
737 246Ø  GOSUB 287Ø: GOTO 29ØØ
77Ø 247Ø  H=187: V=7Ø: P$= "ENGELAND"   : GOSUB 298Ø
8ØØ 248Ø  H=187: V=9Ø: P$= "LONDEN"     : GOSUB 292Ø
746 249Ø  GOSUB 287Ø: GOTO 29ØØ
618 25ØØ  H=187: V=7Ø: P$= "NEDERLAND" : GOSUB 298Ø
819 251Ø  H=187: V=9Ø: P$= "AMSTERDAM" : GOSUB 292Ø
727 252Ø  GOSUB 287Ø: GOTO 29ØØ
457 253Ø  H=187: V=7Ø: P$= "BELGIE"     : GOSUB 298Ø
92Ø 254Ø  H=187: V=9Ø: P$= "BRUSSEL"    : GOSUB 292Ø
736 255Ø  GOSUB 287Ø: GOTO 29ØØ
599 256Ø  H=187: V=7Ø: P$= "DENEMARKEN": GOSUB 298Ø
437 257Ø  H=187: V=9Ø: P$= "KOPENHAGEN": GOSUB 292Ø
745 258Ø  GOSUB 287Ø: GOTO 29ØØ
177 259Ø  H=187: V=7Ø: P$= "FRANKRIJK" : GOSUB 298Ø
Ø14 26ØØ  H=187: V=9Ø: P$= "PARIJS"     : GOSUB 292Ø
726 261Ø  GOSUB 287Ø: GOTO 29ØØ
97Ø 262Ø  H=187: V=7Ø: P$= "SPANJE"     : GOSUB 298Ø
463 263Ø  H=187: V=9Ø: P$= "MADRID"     : GOSUB 292Ø
735 264Ø  GOSUB 287Ø: GOTO 29ØØ
793 265Ø  H=187: V=7Ø: P$= "ITALIE"     : GOSUB 298Ø
951 266Ø  H=187: V=9Ø: P$= "ROME"       : GOSUB 292Ø
744 267Ø  GOSUB 287Ø: GOTO 29ØØ
945 268Ø  H=187: V=7Ø: P$= "JOEGOSLAVIE":GOSUB 298Ø
672 269Ø  H=187: V=9Ø: P$= "BELGRADO"   :GOSUB 292Ø
725 27ØØ  GOSUB 287Ø: GOTO 29ØØ
6Ø7 271Ø  H=187: V=7Ø: P$= "POLEN"      : GOSUB 298Ø
296 272Ø  H=187: V=9Ø: P$= "WARSCHAU"   : GOSUB 292Ø
734 273Ø  GOSUB 287Ø: GOTO 29ØØ
536 274Ø  H=187: V=7Ø: P$= "ZWITSERLAND":GOSUB 298Ø
737 275Ø  H=187: V=9Ø: P$= "BERN"       :GOSUB 292Ø
743 276Ø  GOSUB 287Ø: GOTO 29ØØ
532 277Ø  H=187: V=7Ø: P$= "NOORWEGEN" : GOSUB 298Ø
191 278Ø  H=187: V=9Ø: P$= "OSLO"       : GOSUB 292Ø
752 279Ø  GOSUB 287Ø: GOTO 29ØØ
218 28ØØ  H=187: V=7Ø: P$= "ZWEDEN"     : GOSUB 298Ø
33Ø 281Ø  H=187: V=9Ø: P$= "STOCKHOLM" : GOSUB 292Ø
733 282Ø  GOSUB 287Ø: GOTO 29ØØ
613 283Ø  H=187: V=7Ø: P$= "OOSTENRIJK": GOSUB 298Ø
414 284Ø  H=187: V=9Ø: P$= "WENEN"      : GOSUB 292Ø
742 285Ø  GOSUB 287Ø: GOTO 29ØØ
    286Ø :
592 287Ø  H=187: V=1ØØ: P$= "druk▫toets": GOSUB 298Ø
156 288Ø  IF INKEY$>"" THEN 288Ø ELSE BB$=INPUT$(1)
635 289Ø  LINE(186,51)-(248,1Ø9),1 ,BF
11Ø 29ØØ RETURN
    291Ø :
613 292Ø  GOSUB 298Ø
444 293Ø  H=187: V=6Ø: P$= "land"      : GOSUB 298Ø
9ØØ 294Ø  H=187: V=8Ø: P$= "hoofdstad": GOSUB 298Ø
125 295Ø RETURN
8Ø7 296Ø END
    297Ø :
551 298Ø  IF NOT MSX THEN LOCATE H,V: PRINT P$: RETURN
Ø35 299Ø  FOR Q=1 TO LEN(P$)
211 3ØØØ    DRAW "bm=h;, =v;"
244 3Ø1Ø    PRINT #1, MID$(P$, Q, 1);
549 3Ø2Ø    H=H+6
313 3Ø3Ø   NEXT Q
1Ø5 3Ø4Ø RETURN
787 3Ø5Ø END
```





***

blind fold

Op de MSX computers is het mogelijk, door middel van het aanroepen van een ROM routine, de Video-processor een egaal (kaderkleur) beeld te laten geven, terwijl een BASIC programma een tekening maakt. Wanneer na enkele seconden die tekening af is, kan met een andere ROM routine het plaatje in een oogwenk op het scherm gezet worden. Hierdoor is het opbouwen van een beeld voor een spel niet meer zichtbaar, maar wordt de speler (na een wachttijd) met het complete beeld geconfronteerd. Dit schijnt prettiger over te komen.

De SV.328 bevat deze ROM routines niet, zodat ze gemaakt moeten worden. Het volgende voorbeeldprogramma doet dit bijvoorbeeld. In de regels 120 - 180 wordt een stuk machinecode in een ongebruikt stukje RAM geschreven. Regel 200 regelt het startadres van de routine de VDP uit zet en regel 210 het startadres voor het weer inschakelen van de VDP.

De regels 230 - 280 laten een voorbeeld zien van het gebruik van deze routines. Na het inschakelen van SCREEN 1 wordt de VDP uitgezet, waarna een cirkel getekend en geverfd wordt. Hierna wordt de VDP ingeschakeld en staat de cirkel ineens op het scherm.

Tijdens het 'uit' zijn van de VDP wordt de kaderkleur (3e getal van COLOR) weergegeven; naar smaak in te stellen.

Peter Zevenhoven

MSX - SV.328




```
100 'VDP ON en OFF voor SV.328
110 :
120 FOR A=&HFFC0 TO &HFFCC
130  READ D$
140  POKE A, VAL("&H"+D$)
150 NEXT
160 :
170 DATA 06,A0,18,04,3A,07,FA,47
180 DATA 0E,01,C3,36,35
190 :
200 DEFUSR1=&HFFC0 :'VDP OFF
210 DEFUSR2=&HFFC4 :'VDP ON
220 :
230 SCREEN 1
240 A=USR1(0) :'VDP OFF
250 CIRCLE (128,96), 90
260 PAINT  (128,96)
270 A=USR2(0) :'VDP ON
280 GOTO 280
290 END
```

MSX bezitters kunnen dit programma ook gebruiken door de volgende aanpassingen te doen:

- regel 110 tot en met 190 verwijderen.
- regel 200 DEFUSR1 = &H41
- regel 210 DEFUSR2 = &H44
- regel 230 SCREEN 2

***

SVI SPECTRAVIDEO INFO

BELANGRIJK NIEUWS VOOR SPECTRA VIDEO BEZITTERS.

Herhaaldelijk vernemen wij klachten van SpectraVideo bezitters dat zij grote problemen ondervinden om hun bestaande computerconfiguratie uit te breiden met de gewenste hardware. Tevens bereiken ons veel verzoeken of er nog professionele software voor de SV 328, SV 728 en SV 738 verkrijgbaar is en liefst tegen gereduceerde prijzen. Alhoewel het SpectraVideo CUC reeds vele taken heeft overgenomen om vooral de leden goed te informeren, volgt hier een belangrijke mededeling voor SpectraVideo bezitters.

Wij hebben de MSX softshop bereid gevonden om de hard- en software voor SpectraVideo computers waar dan ook in Nederland te willen uitleveren, uiteraard onder rembours. Ook bestaat de mogelijkheid dat rand apparatuur en/of software na telefonische bestelling kunnen worden afgehaald in de winkel in Amsterdam. Voor de goede orde van zaken volgt hier nog even het complete adres:

MSX Softshop
Witte de Withstraat 22a
Amsterdam
tel. 020-123206

Dagelijks geopend van 10.00 tot 18.00 uur.
Op koopavonden tot 21.00 uur.
's maandags van 13.00 tot 18.00 uur

Elke maand zullen speciale hard- en software aanbiedingen beschikbaar zijn . Mocht u dus op zoek zijn naar iets speciaals, vergeet dan niet telefonisch contact op te nemen met de MSX Softshop om eventueel te vernemen welke maandaanbiedingen beschikbaar zijn. Uiteraard geldt niet dat alle aanbiedingen continu beschikbaar zijn en het spreekt dan ook voor zich dat, als u geïnteresseerd bent om uw computerset uit te breiden, niet te lang moet wachten en meteen dient in te haken op de betreffende aanbieding.

SPECTRAVIDEO AANBIEDING VAN DEZE MAAND.

MICRO-PRO soft-warepakket in nederlandstalige uitvoering inclusief de volgende programma's:
- WordStar
- Mailmerge
- CalcStar
- DataStar
- ReportStar

Hfl. 349,=
Beschikbaar op 5¼ en 3½ inch diskette.

SV 605 Superexpander
Hfl. 599,=

SV 105 Graphic tablet
Hfl. 79,=

SV 905 diskdrive
Hfl. 229,=

PC/MS DOS
nieuwe uitgaven

Naast onze bekende MSX uitgaven, zetten wij ons nu ook volledig in voor de PC/MS DOS gebruikers
In deze advertentie ziet u daarvan voorbeelden

Volledig pakket

Wij streven naar een zo volledig mogelijk pakket, om alle PC gebruikers van dienst te kunnen zijn; inmiddels al 16 Nederlandse titels

DeskTop Publishing

Niet alleen DeskTop Publishing-boeken, maar ook datakommunikatie voor alle personal- en homecomputer-gebruikers, randapparatuur, een handboek bij een uitstekend Nederlands modem...

Vraag om uitgebreide dokumentatie bij uw boekhandel of computershop, of bel rechtstreeks naar de uitgever!

Er zijn professionals en hobbyisten die veel kennis bezitten over zaken die nog niet in boeken terug te vinden zijn. Wij zijn op zoek naar zulke mensen. Bent u zo iemand, die zijn kennis op het gebied van de IBM(-compatible) PC wil overdragen? Aarzel dan niet en bel ons!

uitgeverij STARK-TEXEL b.v.
postbus 302 1794 ZG Oosterend tel. 02223 661



Het doel van dit PC/MS DOS handboek is het gebruik van microcomputers te vereenvoudigen. En bij bestudering van dit boek zal dat ook zeker het resultaat zijn. Want de volledigheid van dit standaardwerk laat niets te wensen over.

Alle DOS kommando's zijn volledig verklaard en van duidelijke voorbeelden voorzien, zodat er in principe geen vragen kunnen overblijven. Gebruikers die zelf programma's willen schrijven, gebruikmakend van de ingebouwde mogelijkheden van het operating system, komen in dit handboek ruim aan hun trekken. In afzonderlijke hoofdstukken worden aan de hand van tabellen, tekeningen en schema's, duidelijke overzichten gegeven die een goede referentie bieden aan de programmeeromgeving.

Voor zowel de beginnende als voor de gevorderde PC gebruiker bevat het PC/MS DOS handboek een onmisbare schat aan informatie.

PC/MS DOS handboek
W.J. van Heusden
464 pagina's paperback
prijs f 59,50
ISBN 90 6398 262 3

De handleiding die bij een modem wordt geleverd, gaat uit van de ideale situatie. De praktijk leert echter dat storingen op de lijn, evenals het kleinste foutje van een van de gebruikers, het leggen van een verbinding verhinderen. Wil men dan de oorzaak vinden (en dat is moeilijk, zo niet onmogelijk), dan is een gezonde hoeveelheid achtergrondkennis van de werking van het modem nodig.

De auteur van dit boek geeft u die achtergrondkennis, geheel toegespitst op het Tel-Tron 1200 PC modem. Na een behandeling van de bediening van het modem, wordt een aantal voorbeelden van verschillende soorten verbindingen gegeven. Met deze informatie kunt u alle verbindingen maken en voor eventueel optredende problemen oplossingen vinden.



Handboek voor Tel-Tron PC modem gebruikers
Wessel Akkermans
ca. 155 pagina's paperback
prijs f 37,50
ISBN 90 6398 688 2
in voorbereiding

Tekstverwerken op de PC - deel 1
Inleiding PC/MS DOS voor tekstverwerkers
WordPerfect heeft zich in korte tijd ontwikkeld tot de meest populaire tekstverwerker, ook in Nederland. Dit boekje is er voor beginnende tekstverwerkers. Zij komen vaak onverwacht voor moeilijkheden te staan wanneer ze geen kennis blijken te hebben van het besturingssysteem van de computer. Dit boekje behandelt met een minimum aan theorie de DOS kommando's en programma's waar iedere gebruiker mee moet kunnen omgaan, met daarnaast tips en informatie over het werken met diskettes en de vaste schijf. Een must voor iedere beginner, om in enkele uren de benodigde kennis onder de knie te krijgen.



Tekstverwerken op de PC, Dr. A. Koster
deel 1
80 pagina's paperback
f 17,50 ISBN 90 6398 781 1
deel 2
96 pagina's paperback
f 24,50 ISBN 90 6398 691 2
deel 3
f 24,50 ISBN 90 6398 861 3



Datakommunikatie is een van de meest fascinerende toepassingen van de computer. Dit houdt echter niet in dat het kommuniceren altijd probleemloos verloopt. De lijnverbinding kan slecht zijn. De modems kunnen verschillend afgesteld zijn. De kommuni- katieprogramma's kunnen verschillende protokollen volgen. Elk probleem roept tal van vragen op en de antwoorden daarop lokken weer nieuwe vragen uit. De auteurs, beide met een jarenlange vak-ervaring, hebben getracht de meest voorkomende vragen op een voor iedereen begrijpelijke manier te behandelen. Daarbij is in grote lijnen de volgende indeling gevolgd:
Basisbegrippen; Datakommunikatiekomponenten; Telefoon- en modemaansluiting; RS232 interface (V.24); Protokollen.
Gewapend met deze kennis zult u een voor uw toepassing geschikt modem kunnen kiezen, en kommuniceren met databanken via het telefoonnet.

Computer en modemgebruik
voor alle homecomputers
Akkermans / Den Heijer
265 pagina's paperback, prijs f 36,75
ISBN 90 6398 798 6

Computer en modemgebruik
voor personal computers
Akkermans / Den Heijer
265 pagina's paperback
prijs 41,50
ISBN 90 6398 070 1

De MS DOS programmeur heeft de beschikking over een ruim skala van mogelijkheden. Deze mogelijkheden zijn echter niet zomaar om te zetten in een goed programma. De MS DOS truuks en tips reeks heeft als doel u in dit opzicht een ruggesteuntje te bieden.
In dit eerste deeltje zijn een aantal nuttige routines opgenomen. De trukendoos wordt geheel opengetrokken. De programma's zijn geschreven op een PC met GWBASIC. Enkele programma's gaan er van uit dat er een Color Graphics Adapter aanwezig is.
Als extra zijn er een aantal programma's opgenomen, die betrekking hebben op de Spectravideo X'Press 16 die in IBM mode beschikt over een MSX2 Video processor.

Een kleine greep uit de vele uitgekookte truuks en tips die dit eerste deeltje uit deze reeks bevat:

Scherm aan en uit zetten; PC met een drive schakelen van A naar B of andersom; Systeem info routine; Het uitlezen van speciale toetsen; Schaalvergroting; Diverse kunstwerken...

MS DOS truuks en tips deel 1 geeft u het gevoel uw PC volledig te beheersen.



deel 1 ***K. Hanssen***
93 pagina's paperback
f 29,50 ISBN 90 6398 859 1
deel 2 ***Marcel Kreeft***
94 pagina's paperback
f 29,50 ISBN 90 6398 755 2
deel 3 ***Marcel Kreeft***
94 pagina's paperback
f 29,50 ISBN 90 6398 715 3
deel 4 ***W.J. van Heusden***
94 pagina's paperback
f 29,50 ISBN 90 6398 706 4
deel 5 ***W.J. van Heusden***
122 pagina's paperback
f 29,50 ISBN 90 6398 647 5



Dit boek is geschreven voor alle mensen die betrokken zijn bij het maken van een keuze inzake automatisering. Het behandelt in het kort wat de mogelijkheden en de onmogelijkheden zijn van computers en software. Er wordt aangegeven welke zaken op papier gezet moeten worden om gericht offertes te kunnen aanvragen, hoe de verschillende offertes moeten worden vergeleken en waar bij de keuze op gelet moet worden. Tevens geeft dit boek praktische tips waar men bij de kontraktafronding op moet letten en welke aanvullende eisen men kan stellen.
Tijdens het automatiseringsprojekt moet de geleverde software getest en akkoord bevonden worden. Door in de voorbereiding voldoende aandacht aan de eisen en wensen van het bedrijf te besteden, kunnen verrassingen in latere fasen voorkomen worden.

Dit boek is gebaseerd op de praktijk, geschreven door een ware expert op het gebied van automatisering, en probeert aan de hand van praktische voorbeelden een idee te geven waar men als bedrijf mee te maken krijgt als men gaat automatiseren.

Automatisering
wat elk bedrijf er van zou moeten weten
L.H.M. van der Grinten
142 pagina's paperback
prijs f 37,85
ISBN 90 6398 920 2

DeskTop Publishing is een van de meest revolutionaire fenomenen die zich ooit hebben gemanifesteerd in de kantoorautomatisering. Sinds de introduktie van de laserprinter hebben duizenden kantoren en binnenshuisuitgevers besloten zelf hun zetwerk te gaan maken met behulp van designerpakketten met laserprinters, waar vroeger voor dat doel veelal de hulp van ontwerper en typesetter moest worden ingeroepen.

De auteur van dit boek ging op onderzoek uit naar de vele verschillende opmaaksoftware en laserprinters, meerdere demonstraties van de verschillende pakketten werden bijgewoond en alle opborrelende vragen vonden hun antwoord.

DeskTop Publishing
Wegwijzer
voor de aspirant-gebruiker
J.G. Ottenhoff
prijs f 37,50
ISBN 90 6398 860 5

787010

MS-DOS 3

HET ANDERE BESTURINGSSYSTEEM
****

Peter v Ginneken

Vanwege ruimtegebrek in het vorige journaal volgt eerst 't vervolg van de bespeking van het DIR-commando; daarna worden de commando's DATE, TIME, CLS, PROMPT en COPY behandeld.

DIR (vervolg)

Alleen het DIR commando geeft een wat onoverzichtelijk directory; en zeker als er veel files op de schijf staan. Twee opties bieden wat meer comfor op 't scherm.

optie /W alleen de filebenamingen en extensions worden getoond; op een regel staan vijf files,
optie /P Zodra een scherm gevuld is, zal de uitvoer worden onderbroken, totdat een toets wordt ingedrukt.

De opties mogen ook tegelijkertijd worden opgegeven. Bij het specificeren van de filenaam en extension is het gebruik van de wild cards toegestaan. Het DIR commando heeft nog een speciale voorziening. Indien geen filenaam en/of extension wordt opgegeven, neemt het OS aan dat op die plaats de wild card '*' moet komen.

DIR filenaam is gelijk aan DIR filenaam.*
DIR .ext = DIR *.ext
DIR = DIR *.*

---===---

DATE <CR>, DATE mm-dd-jjjj<CR> of
DATE mm/dd/jjjj<CR>

Een eenmaal ingestelde datum is met de eerste vorm van het commando op te vragen op het scherm verschijnt

Current date is Mon 5-04-1987
Enter new date : _

De computer bepaalt aan de hand van de ingebouwde kalender welke dag het is. Door het geven van een <CR> blijft de datum onveranderd. Een nieuwe datum dient in de vorm mm-dd-jjjj of mm/dd/jjjj te worden opgegeven. Daarbij staat mm voor de maand, dd voor de dag en jjjj voor het jaar. In plaats van 1987 kan ook 87 ingetypt worden; de computer neemt aan dat het de 20e eeuw is. Met de tweede en derde vorm van het commando kan de datum direct ingesteld worden. Na de <CR> verschijnt op het scherm de prompt (A>). Bij het invoeren van een foutieve datum komt de melding:

Invalid date.
Enter new date : _

Daarna kan de correcte datum worden ingevoerd.

---===---

TIME <CR>, TIME hh[.mm[.ss[.hs]]]<CR>
of TIME hh[:mm[:ss[.hs]]]<CR>

Zoals bij DATE geeft de eerste vorm de huidige tijd weer met daarbij de mogelijkheid een nieuwe tijd in te voeren.

Current time is 12:47:50.75
Enter new time : _

De tijd is als volgt op te geven uren.minuten.seconden.honderdste seconden. Op de seconden en 1/100 seconden na mogen de getallen ook gescheiden worden door een ':'. Zoals uit de aanhef blijkt, behoeven niet alle gegevens te worden opgegeven. Wordt een foute tijd ingevoerd dan dient na de foutmelding een correcte tijd te worden opgegeven.
Op MSX-1 machines is het niet mogelijk een tijd in te stellen; MSX-2 machines kennen deze mogelijkheid wel.

Opmerking:
De tijd en de datum lopen na het opstarten en instellen gewoon door. Zelfs de maanden en (schrikkel) jaren worden bijgehouden. Hebt U geen zin om ze telkens in te voeren, dan is er een remedie - de computer nooit uitzetten, of hem uitrusten met 'n Real Time Clock (op batterijen).

---===---

DE ACTIVE DRIVE

Dit is geen commando, maar een term die bij de commando's nog wel eens wordt gebruikt. Met de actieve drive wordt die drive bedoeld waarop het OS verwacht dat de files staan indien er geen drive aanduiding wordt opgegeven. In de prompt

staat de actieve (default) drive ook aangegeven. Door simpel de gewenste drive letter gevolgt door : en <CR> in te voeren is een andere actieve drive te kiezen.

Voorbeeld:

```
A>      (drive A is de actieve drive)
A>B:
B>      (drive B is nu de actieve drive)
```

---===---

CLS<CR>
(Komt niet voor in MSX-DOS)

Een simpel doch handig commando dat in veel BASIC dialecten ook voorhanden is. Het scherm wordt gewist en de cursor komt links boven in het scherm.

PROMPT [prompt-tekst]<CR>
(Komt niet voor in MSX-DOS)

Het is mogelijk met dit commando een eigen prompt te creeren. De aangepaste prompt is niet blijvend, maar door gebruik te maken van een BATch file is het mogelijk om bij het opstarten gelijk de eigen prompt te krijgen. Na het wijzigen komt de originele prompt weer terug met PROMPT<CR>
Voor prompt-tekst kan iedere willekeurige tekst worden ingevuld. Bovendien kunnen in de prompt diverse opties verwerkt worden.
Bij het invoeren van de prompt worden de opties voorafgegaan door een $.

teken na $	geeft in de prompt
$	het karakter $
b	het karakter met ASCII code 124
d	de huidige datum met dag
e	de ASCII code van ESCAPE (27)
g	het karakter >
h	een backspace (cursor naar links)
l	het karakter <
n	de letter van de actieve drive
p	de naam van de huidige directory. Dit is erg handig bij het gebruik van subdirectories
s	spatie aan het begin van de prompt
t	de huidige tijd
v	het MS-DOS versienummer
_	een cariage return en een line feed (de cursor gaat naar het begin van een nieuwe regel)

voorbeelden:

PROMPT
Op $d helpt het C.U.C. U om t_nl<CR>

geeft op het scherm

```
Op Sat  7-11-1987 helpt het C.U.C. U om  21:31:25.45
A>
```

Telkens wanneer anders de 'A>' prompt op het scherm verschijnt, komt dan de hierboven aangegeven tekst waarbij steeds de actuele tijd en datum verschijnen. Hierbij zijn natuurlijk de dag, datum en tijd afhankelijk van die ingevoerd bij het opstarten van de computer.
Onder PC's zijn veel terminals die werken of kunnen werken met de ANSI standaard. Bij die terminals kan de E$ optie gebruikt worden om alternatieve schermaansturingen te verkrijgen. Met de ANSI instelreeksen zijn o.a. schermdefinitie, scherminstelling en cursorbesturing mogelijk. Als voorbeeld zal ik de reeks gebruiken voor het verkrijgen van actuele tijd in vette (bold) cijfers. Op de daaropvolgende regel komt dan de standaard prompt.

PROMPT $e[1m$t$e[0m$_ng<CR>

Indien bezitters van de SV.838 geen vette tekst te zien krijgen, dienen zij eerst de ANSI terminal te kiezen. Controleer of de file ANSI.SYS op de schijf staat en typ dan het volgende in:

COPY con config.sys<CR>
device = ansi.sys<CR>
^Z<CR>

Na enig werk van de drive komt op het scherm de melding '1 file(s) copied'. De terminal werkt volgens de ANSI standaard, indien daarna het systeem opnieuw wordt opgestart.

---===---

COPY

Het COPY commando kent twee verschillende uitvoeringen. Een vorm wordt gebruikt om files (of groepen van files) te kopieeren, de tweede vorm stelt een file samen uit een aantal andere files.

Kopieren van files.

COPY [drive][filenaam.ext][opties]
―――――――――――
bron

```
[drive][filenaam.ext] [opties]
  --------------
    bestemming
```

Als bron, of bestemming, is het ook mogelijk om een van de logische apparaten te specificeren. Die apparaten zijn:

CON het toetsenbord (bron)
PRN een printer (bestemming)
AUX hulpapparaat, zoals een printer, diskdrive of modem (kan dus zowel bron als bestemming zijn)

Door het opgeven van CON: als bron kan ingevoerde tekst direct in een file worden gezet of direct naar de printer worden gestuurd (PRN: als bestemming).
Het is niet mogelijk om een een file naar zichzelf te kopieren, de omschrijving bij bron en bestemming mag niet identiek zijn.

Voorbeeld:
Op de opdracht
COPY A:TEST.TXT A:TEST.TXT zal het OS reageren met:

```
File cannot be copied onto itself
0 File(s) copied
```

Verder geldt voor de opgave bij bestemming het volgende:

- indien geen bestemming gespecificeerd is, zal de bij bron opgegeven file gekopieerd worden naar de actieve drive,
- wordt alleen een drive aanduiding opgegeven dan zal de bij bron gespecificeerde file met dezelfde benaming op de opgegeven drive komen te staan,
- is geen drive maar wel een filenaam[.ext] opgegeven dan komt de bij bron opgegeven file met de bij bestemming aangegeven filenaam[.ext] op de actieve drive.

Bij de opgave van de filenaam en extension mogen de wild cards worden gebruikt. Bij dit commando's zijn twee opties op te geven die te maken hebben met het formaat van de file.
Normaal worden standaard ASCII files afgesloten met ^Z. Door bij de originele file /A op te geven zal worden aangenomen dat het om een ASCII file handelt. Zodra een ^ Z wordt ontdekt zal het kopieren worden onderbroken. Wordt echter /B als optie gegeven wordt de complete file gekopieerd onafhankelijk van het aantal ^Z in de file.

/A bij de bestemming zal er voor zorgen dat aan het einde van de file een ^Z komt te staan. Daarentegen zorgt /B er voor dat geen ^Z aan het einde van de file komt.
Normaal worden de files gekopieerd zoals zij op schijf staan; in feite wordt dus aangenomen dat de /B optie actief is. Een op een commandoregel aangegeven optie geldt voor de file waar de optie opgegeven is en verder voor ALLE andere files die verderop op die commandoregel staan tenzij een volgende optie de 'schakelaar' weer om zet.
Bij de bestemming is het mogelijk een derde optie (/V) op te geven. Deze geldt alleen voor files waar hij vermeld is. Met /V wordt, zodra iets naar de drive geschreven is, gecontroleerd of het goed op het medium staat. Door de /V optie gaat het opbergen veel langzamer. Met het kopieren gaat zelden iets fout, maar bij zeer belangrijke files is het verstandig de /V optie te gebruiken.

voorbeeld 1:

```
A>copy con proef.txt<CR>
      (Na de <CR> komt de cursor onder de
      A en zullen alle ingetoetste tekens
      naar de file PROEF.TXT worden geko-
      pieerd. De invoer dient te worden
      afgesloten met ^Z.)

Dit is een proef met het commando<CR>
COPY con filenaam.ext<CR>
<CR>
Mijn naam is Peter van Ginneken<CR>
-einde van invoer-<CR>
^Z      (de drive gaat draaien en de
        file komt op de drive)

    1 file(s) copied


A>_
```

Met DIR .TXT<CR> wordt zichtbaar dat de file PROEF.TXT op schijf staat. We maken de ingevoerde tekst zichtbaar met:

COPY PROEF.TXT CON <CR>

Op het beeldscherm verschijnt:

```
PROEF.TXT
Dit is een proef met het commando
COPY con filenaam.ext

Mijn naam is Peter van Ginneken
-einde van invoer-

    1 File(s) copied
```

Voorbeeld 2:

```
A>b:<cr>
B> copy a:proef.txt
PROEF.TXT

    1 file(s) copied
B>
```

Bij dit voorbeeld is eerst een andere actieve drive gekozen, waarna de zojuist gecreeerde file (van drive A) naar drive B is gekopieerd.

Voorbeeld 3

```
B>A:
A>COPY *.COM B:*.KAM /V
```

Van drive A worden alle files met de extension COM gekopieerd naar drive B. Daarbij wordt de extension gewijzigd naar KAM en zal gecontroleerd worden of de files goed zijn gekopieerd.

****

Samenstellen van files

```
COPY [drive]filenaam[.ext]+[drive]file-
      naam[.ext] ....
      ------------------------------
          bronfiles

      [drive]filenaam[.ext]

                ------------------
                   bestemming
```

Bij zowel bron als bestemming mogen wild cards worden gebruikt. De bij bron opgegeven files worden samengevoegd in de bij bestemming opgegeven file. De files worden, in de volgorde waarin zij in de directory staan, direct in de nieuwe file gestopt. Daarbij dient u er voor te zorgen dat een bij de bronfiles gebruikte filenaam.ext niet als bestemming wordt gebruikt. Op het moment dat het commando de file wil gaan kopieren, ontstaat de foutmelding:

Contents of destination lost before copy

Daarmee wordt dan aangegeven dat de oorspronkelijke inhoud van de file reeds verloren is, omdat de oude file gewist is voordat gestart werd met het samenstellen van de file.
Ook bij het samenstellen van files kunnen de eerder vermelde opties worden toegepast. In tegenstelling tot het kopieren van files wordt nu aangenomen dat het om ASCII files handelt.

Voorbeelden

COPY fil1.txt + fil2.txt + *.doc tot.all

De files fil1.txt, fil2.txt en alle files met de extension doc worden gekopieerd naar de file tot.all

COPY *.doc + *.asm b:*.prg

Stel dat op een schijf de files OUD.ASM, DDIR.DOC, TEST.ASM, TEST.DOC EN DDIR.ASM staan. Met het bovenstaande commando worden op drive B de volgende files gecreeerd:

```
DDIR.PRG  bestaat uit DDIR.DOC + DDIR.ASM
TEST.PRG  bestaat uit TEST.DOC + TEST.ASM
```

COPY *.doc + *.asm b:alle.prg

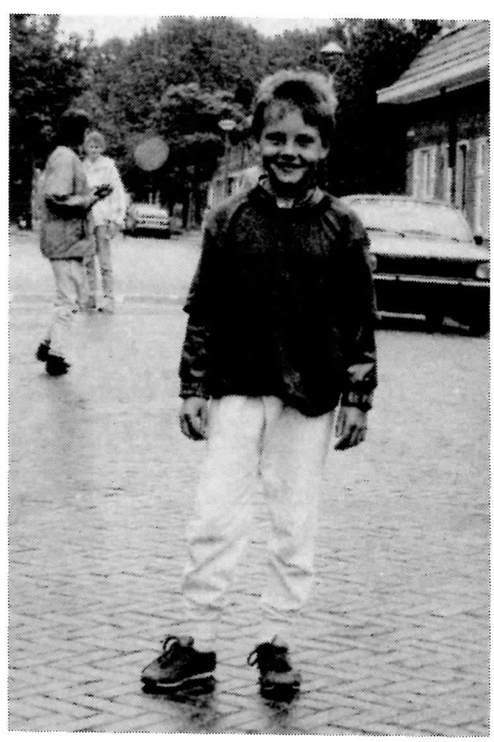
Uitgaande van de files van het vorige voorbeeld komt nu op drive B de file ALLE.PRG met daarin achtereenvolgens de files DDIR.DOC, TEST.DOC, OUD.ASM, TEST.ASM en DDIR.ASM.

COPY *.DOC LIST.DOC

Alle DOC files worden geplaatst in de file LIST.DOC. Staat de file LIST.DOC op de schijf dan zal zodra deze aan de beurt is de eerder vermelde foutmelding verschijnen, waarna de opdracht verder wordt uitgevoerd. De oorspronkelijke inhoud van LIST.DOC is wel verloren gegaan.

BREAK

***

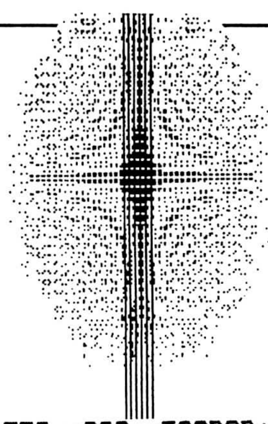


C.U.C. sponsort UNICEF

zie clubreportage !



"The▪ENTERTAINER" uit het clubblad van een Deense MSX club



```
    100 'LET OP!!: EEN van de twee volgende
         regels overtikken
021 110 I$="V10▪T180":'SV.328 of SV.728
087 120 I$="V10▪T148":'Overige MSX
725 130 PLAY I$, I$, I$
371 140 A$="o5▪L8▪DEC▪o4▪AABG4▪R1▪o5▪DEC▪o4
        ▪▪▪▪▪▪▪▪AABAA-G2▪o5▪D4▪o4DD+
003 150 B$="R1▪L8▪o4▪DEC▪o3▪AABG4▪DED▪o3▪▪▪
        ▪▪▪▪▪▪▪▪AABAA-G2▪G4▪R4"
573 160 C$="o4E▪o5C4▪o4E▪o5C4▪o4E4▪o5C2▪CCD
        ▪▪▪▪▪▪▪▪D+ECDEE▪o4B▪o5D4▪C2.▪o4DD+E▪▪▪▪
        ▪▪▪▪▪▪▪▪o5C4▪o4E▪o5C4▪o4E4▪o5C2.▪o4AG"
775 170 C1$="o4L8F+A▪o5CEEDC▪o4A▪o5D2.▪o4D▪
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪D+E▪o5C4▪o4E▪o5C4▪o4E4▪o5C2▪CC
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪DD+ECDEE▪o4B▪o5D4▪C2.CD"
749 180 C2$="o5ECDEECDCECDEECDCECDEE▪o4B▪▪▪
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪o5D4"
031 190 C3$="o5C2.▪o4DD+"
300 200 C4$="o5C2▪C8▪E8▪F8▪F+8"
204 210 C5$="o5L8▪G4▪AGGEFF+▪G4▪AGGEC▪o4G▪▪
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪AB▪o5C▪DEDCD▪o4G▪o5E▪FGAGEF▪G4
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪AGGEFF+"
277 220 C6$="o5L8G4▪AGGGAA+B▪B4▪BBA▪F+D▪G2▪
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪GEFF+▪G4▪AGGEFF+"
434 230 C7$="o5L8G4▪AGGEC▪o4GAB▪o5CDEDCD▪C2
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪C▪o4G▪F+G▪o5C▪o4A▪o5CC▪o4A▪o5C
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪o4AG▪o5CEGGEC▪o4GA4▪o5▪C4ED4.
328 240 C8$="o5C2▪C8▪E8▪F8▪F+8"
027 250 C9$="o4E2.▪D8▪D+8"
887 260 D$="L4▪o3RGR▪o4CRCRCRC▪R2▪E2.R▪o3G▪
        ▪▪▪▪▪▪▪▪o4RCRCR2"
019 270 D1$="R4o3A▪o4RC▪o4B2.▪R2▪o3GR▪o4CRC
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪RCRCR2E2.R4"
845 280 D2$="o4R1R1R4ER2"
698 290 D3$="o4E2.R4"
644 300 D4$="E2E8▪o5C8D8D+8"
197 310 D5$="o5L8E4▪FEECDD+E4▪FEER4.R4▪o4C4
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪R4C4R4▪o4G4R4G4▪o5E4FEECDD+"
206 320 D6$="L8o5E4▪FEER4.▪R4▪o4D4R4C4▪B2B▪
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪o5CDD+▪E4▪FEECDD+"
397 330 D7$="L4o5E▪F8E8E8R4.R▪o4CRCRC▪R2▪CC
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪CC▪CC▪CC▪C2▪o3B2"
149 340 D8$="o4E2▪E8▪o5C8▪D8D+8"
514 350 D9$="o4E2.D8D+8"
918 360 E$="o3L4C▪EEB-▪FAFA-▪EGF+▪FEG▪C2CEE
        ▪▪▪▪▪▪▪▪B-FAEE-"
908 370 E1$="DF+▪FAGFEDCEEB-▪FAFA-▪EGF+▪FEG
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪C2"
299 380 E2$="o4L4CE▪o3B-▪o4E▪o3A▪o4C▪o3A-▪▪
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪o4C▪o3G▪o4C▪o3F+F"
002 390 E5$="L4o3EG▪o2G8▪o3C8D8D+8▪EG▪o2G▪▪
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪o3GFAFA-CE▪o2G▪o3ECG▪o2L8G▪o3▪
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪CDD+"
611 400 E6$="L4o3EG▪o2G▪o3GGBF+▪AGFL8▪ECDD+
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪E4G4▪o2G▪o3CDD+"
847 410 E7$="o3L4EG▪o2G▪o3GFAFA-▪EGC2FFF+▪F
        ▪▪▪▪▪▪▪▪▪EE▪EE▪F+2F2"
659 420 E8$="L4o4C▪o3GC2"
714 430 E9$="o4C▪o3GCR"
220 440 F$="o5C2▪C4▪R4"
270 450 F1$="o4E2▪E4▪R4"
506 460 F2$="o3E4▪G4▪C4▪R4"
461 470 PLAY A$,  B$
579 480 PLAY C$,  D$,  E$
046 490 PLAY C1$, D1$, E1$
068 500 PLAY C2$, D2$, E2$
830 510 PLAY C3$. D3$
568 520 PLAY C$,  D$,  E$
035 530 PLAY C1$, D1$, E1$
076 540 PLAY C2$, D2$, E2$
860 550 PLAY C4$, D4$
197 560 PLAY C5$, D5$, E5$
238 570 PLAY C6$, D6$, E6$
279 580 PLAY C7$, D7$, E7$
320 590 PLAY C8$, D8$, E8$
186 600 PLAY C5$, D5$, E5$
227 610 PLAY C6$, D6$, E6$
268 620 PLAY C7$, D7$, E7$
348 630 PLAY C9$, D9$, E9$
573 640 PLAY C$,  D$,  E$
040 650 PLAY C1$, D1$, E1$
081 660 PLAY C2$, D2$, E2$
249 670 PLAY F$,  F1$, F2$
384 680 END
```

***

* TELECOMMUNICATIE *

* deel 4 *

Rini Kikkert

In de vorige aflevering hebben wij verslag gedaan over onze eerste ervaringen met een XMODEM communicatie-programma dat werd aangepast voor de SV.328 computer. We beschreven de voor-, maar ook de nadelen van dat programma.

Inmiddels hebben we een reaktie ontvangen van de CP/M g.g. van de H.C.C. Zij stuurden ons, met het antwoord op onze vragen over het MDM727 programma, tevens de schijven betreffende het communicatie programma KERMIT. Peter van Ginneken poogt inmiddels KERMIT te installeren op de SV.328, want dit programma dient in elke configuratie (opstelling van aangesloten randappratuur) te werken. We hopen u hierover in een van onze volgende bladen te berichten.

Voor MSX-computers zijn er reeds diverse mogelijkheden om aan datacommunicatie te kunnen doen; echter, voor de SV.328 bestaat er (behoudens SWOFT-TALK waarmee we alleen ASCII-files kunnen DOWNLOADEN: zie C.U.C. INFO 17) helemaal niets om .COM-files (machinetaal-programma's) e.d. binnen te halen.

INLEIDING

Dankzij de speurzin van Peter van Ginneken hebben we 'n nieuw communicatie programma gevonden. Met het (beperkte) XMODEM-programma heeft Peter via een van de FIDO's de benodigde files binnengehaald van een Improved (verbeterd) Modem Program. Deze files zijn via de CP/M g.g. van de H.C.C. te bestellen en staan op de volumes 1272 t/m 1274.

Uiteraard moest het programma nog geinstalleerd worden op de SV.328, maar dat bleek voor hem, gezien de duidelijke uitleg en simpele handelingen, slechts een avond werk. Opvallend was de gelijkenis met MDM727; het leek ons een goed communicatie-programma. Aangezien het IPM een verbeterde versie is, hebben we het MDM727-project gestopt.

Hoewel 't ondoenlijk is om in dit artikel alles over het communicatie-programma te beschrijven (op de schijf staat een uitleg, in het Engels, van maar liefst 38K), willen we toch enkele zaken aanhalen. De uitleg dient men van tevoren een paar keer goed gelezen te hebben om te weten hoe het programma werkt; bovendien bespaart het u straks een heleboel onnodige telefoonkosten.

IMP is ontwikkeld door Irvin M. Hoff uit Amerika, werd uitgebracht in oktober 1985 en is het eerste programma dat ook 2400 baud ondersteunt. Bovendien kent het de mogelijkheid, met de nieuwste modems, van automatische step-down (het omlaag aftasten van de baudrate).

BIJZONDERHEDEN IMPROVED MODEM PROGRAM (IMP244)

Als we IMP244 opstarten, zien we alleen de prompt "A>>COMMAND:"
We moeten erkennen, dat het IMP geen super-de-luxe menu-gestuurd-programma is, maar dat is nu eenmaal het gevolg van ons CP/M-systeem met weinig werkgeheugen; dit vinden we eigenlijk het enige nadeel.
Door simpel "?" in te toetsen, ziet men de status van alle gegevens op het scherm; indien men "M" (MENU) intoetst, dan krijgen we alle relevante commando's te zien met een korte uitleg.

Erg belangrijk vinden wij een foutloze overdracht: het programma is standaard voorzien van een CRC (cyclic redundancy check).

Verder bezit het de mogelijkheid tot het meelopen van de printer en opslaan van de binnenkomende tekst in een file (via een ingebouwde 16kB geheugen buffer). In het programma kan men gebruik maken van DIR en ERA, en schijven inloggen.
Bij modems die werken volgens de Hayes standaard kan men vanuit het programma 'n telefoonnummer laten bellen. Zeer handig is het ontvangen/sturen van files met de BATCH-mode. Geef voor het tot stand brengen van de verbinding de opdracht TBM (MO

DEM 7 Batch mode). Kies in Fido de B met daarachter de gewenste files; zodra fido klaar staat, zelf in COMMAND-mode de opdracht RB geven. De "hond" geeft dan zelf aan welke files binnen komen.

AANPASSING IMP244 PROGRAMMA VOOR DE SV.328

Voor de SV.328 zijn alleen de schijven 1272 en 1273 van belang.
Het aanpassen van het programma verloopt in een drietal stappen:

1 - verzamelen van de benodigde files,
2 - aanpassen van .ASM file,
3 - samenstellen aangepaste versie.

opm.: Teksten die U zelf dient in te voeren zijn onderstreept. <RET> geeft geeft aan dat ENTER dient te worden ingedrukt.

1. DE FILES

Van de volumes 1272 en 1273 zijn de volgende files echt nodig:
IMP244.LBR library file met een 15-tal files
USQ.COM = unsqueezer
DELBR.COM = om files uit library te krijgen.
I2H8-4.AQM = systeem afhankelijke overlay
opm.:In plaats van de programma's USQ en DELBR, zijn ook andere programma's te gebruiken (NULU, LU, NSWEEP, WASH). Degenen die dergelijke programma's bezitten weten wel hoe dan te handelen.

Zet naast de bovengenoemde tevens de programma's PIP.COM, ASM.COM en ED.COM op een van systeem voorziene schijf in drive A. Wordstar (WS) werkt beter dan ED maar niet iedereen heeft dit. Indien U met WS aanpast, moet U in het hoofdmenu de optie N - non document - kiezen.
Ten einde de files uit de library te krij gen, hebben we enige ruimte nodig. Er vanuit gaande dat u met enkelzijdige drives werkt, dient u een lege schijf in drive B te stoppen.
Geef ^C.
Maak B de actieve drive (<u>B:<RET></u>)
Geef de opdracht
<u>a:delbr a:imp244<RET></u>.
Op het scherm verschijnt:
Extracting: I2FUNC.COM
Extracting: I2FUNC.DOC
Extracting: I2LIB.COM
Extracting: I2LIB.DOC
Extracting: I2NM-2.AQM
Extracting: IMP.DQC
Extracting: IMP.IQF
Extracting: IMP-DISK.NQT
Extracting: IMP-OVL.CQS
Extracting: IMP-OVL.LST
Extracting: IMP244.BEL
Extracting: IMP244.COM
Extracting: IMP244.DTR
Extracting: IMP244.UPD
Extracting: MLOAD.COM

De gesqueezde files worden normaal door het commando <u>a:usq *.*<RET></u>. Van de files waar de tweede letter in de extension geen Q is, komt de melding "filenaam.ext is not a squeezed file". De overige files worden unsqueezed. Al deze files passen (net) op een 155kB schijf. Maar om verder te kunnen, hebben we wat ruimte nodig. Dit gebeurt met de opdrachten:

ERA *.?q?<ret>, ERA *.NOT<RET>,
ERA *.UPD<RET>, ERA *.DTR<RET>,
ERA *.BEL<RET>, ERA *.LST<RET>,
ERA *.CUS<RET> en ERA *.INF<RET>.

De systeemafhankelijke file moet nog naar drive B. Dit gaat met de opdracht:
<u>a:usq a:i2h8-4.aqm b:<RET></u>.

2. DE AANPASSINGEN

De file i2h8-4.asm is de file die we gaan aanpassen. Voor de verklaring van de tijdens ED gebruikte tekens zie aflevering 10 van CP/M, elders in dit blad.
(let op: ^Z = CTRL Z)
(let op: Commando's in HOOFDLETTERS)

```
*********************************************************************************
B>A:ed i2h8-4.asm<RET>
     : *#A<RET>

-- Wijzigen nummer van de poort om de RS232 aan te sturen.

    1: *FOD8H^ZOT<RET>
   68:  PORT    EQU     OD8H*-4DIO28H^ZOLT<RET>
   68:  PORT    EQU     028H        ; Your base port (data or status)

-- Wijzigen stuurteken om scherm te wissen.
```

```
   68: *F'Z'^Z-3DI'L'^ZOLT<RET>
   83:  CLEARSC  EQU      'L'-40H    ; ^Z = Clears screen, command mode only
```

Het volgende alleen uitvoeren indien Uw baudrate niet hoger is dan 300/300

-- Default baudrate normaal 1200 (5) nu wijzigen naar 300 (1)

```
   83: *F5^Z-1DI1^ZOLT<RET>
  100:  MSPEED:  DB       1          ; 0=110 1=300 2=450 3=600 4=710 5=1200
  100: *83:<RET>
```

Ga nu gewoon verder met het invoeren van de volgende tekst

-- Nogmaals wijzigen teken om scherm te wissen.

```
   83: *F'E'^Z-3DIOCH^ZOLT<RET>
  110:  CLEAR:   DB       OCH        ; Clear screen character (ESC not needed)
```

-- Aanpassing kloksnelheid. Indien U altijd op 6 MHz werkt kunt U i.p.v. beter 60 invoeren. Waarde is niet heel erg belangrijk.

```
  110: *F20^Z-2DI36^ZOLT<RET>
  111:  CLOCK:   DB       36         ; Clock speed in MHz x 10, 25.5 MHz max.
```

-- Aantal directory kolommen naast elkaar; alleen wijzigen indien U geen 80 kolommenkaart heeft.

```
  111: *F5^Z-1DI2^ZOLT<RET>
  119:  NOFCOL:  DB       2          ; Number of directory colums shown
  119: *111:<RET>
```

-- Wijzigen van de wijze waarop het modem het te bellen telefoonnummer door geeft. (Geldt voor modems volgens de Hayes standaard) Nog niet alle PTT centrales verstaan de TOON-belmode. We kiezen dan ook voor de standaard PULSE-belmode.

```
  111: *F'T'^Z-3DI'P'^ZOLT<RET>
  120:  TCHPUL:  DB       'P'        ; T=tone, P=pulse (Hayes 2400 modems
```

-- Aangeven hoe het modem uit de 'connect' mode komt (Hayes). Is afhanhankelijk van het feit of punt 20 op de RS232-poort door het modem herkent wordt. Is bij mij niet het geval dus ...

```
  120: *21L2FNO^Z-2DIYES^ZOLT<RET>
  142:  NODTR:   DB       YES        ; Yes if no DTR and need +++ to disconnect
```

(Indien U het niet wijzigt, geef dan de opdracht 21L<RET>)

-- Aangepaste systeem boodschap.

```
  142: *95LFSYSVR:^Z1L2KI<RET>
  242:           DB       'SV 328 versie [poort 28h Heath H89] PvG mei 87',CR,LF
,0<RET>
  243: ^Z
  243: *-1LT<RET>

  242:           DB       'SV.328 VERSIE [POORT 28H HEATH H89] PVG MEI 87',CR,LF
,0
```

-- De default instelling van het modem. Hiervoor zijn twee waarden nodig. Bij 1200 baud zijn de waarden 0A0H en 00H. Werkt U standaard met 300 baud dan moet U achtereenvolgens de waarden 080H en 02H invullen.

```
242: *FA,60H^Z-3DI0A0H^Z0LT<RET>
305:            MVI     A,0A0H    ; Default 'LSP' speed for 1200 bps

305: *FA,00H^Z-3DI00H^Z0LT<RET>
309:            MVI     A,00H     ; Default 'MSP' speed for 1200 bps
```

-- Als laatste moeten de deeltallen voor de instelling van de verschillende baudrates worden aangepast.

```
309: *F0180H^Z-5DI0280H^Z0T<RET>

384: BD300    EQU    0280H*F0060^Z-4DI00A0^Z0T<RET>
385: BD1200   EQU    00A0*F0030^Z-4DI0050^Z0T<RET>
386: BD2400   EQU    0050*F000C^Z-4DI0014^Z0T<RET>
387: BD9600   EQU    0014*F0006^Z-4DI000A^Z-6L8T<RET>

382: ; Table of baud rate parameters
383: ;
384: BD300    EQU    0280H
385: BD1200   EQU    00A0H
386: BD2400   EQU    0050H
387: BD9600   EQU    0014H
388: BD19200  EQU    000AH
389: ;
```

-- Dat waren de wijzigingen. Het editeren wordt afgesloten met:

```
382: *E<RET>
```

*** ***************

3. HET SAMENSTELLEN VAN IMPCUC.COM

Nog een aantal handelingen en u beschikt over een uitstekend modem programma.

-- Assembleren van de systeem afhankelijke file. Hierbij staat de source op B, komt de HEX-file op B en komt er geen PRN-file.

```
B>a:asm i2h8-4.bbz<RET>
CP/M ASSEMBLER - VER 2.0
0335
006H USE FACTOR
END OF ASSEMBLY
```

Op de schijf staat nu de file I2H8-4.HEX

```
B>mload impcuc.com=imp244.com,i2h8-4.hex<RET>
MLOAD ver. 2.4 Copyright (C) 1983, 1984, 1985
by NightOwl Software, Inc.
Loaded 517 bytes (0205H) to file B0:IMPCUC.COM
Over a 18432 byte binary file
Start address: 0100H  Ending address: 4900H  Bias 0000H
Saved image size: 18432 bytes (4800H, - 144 records)

B>
```

Het programma is nu aangepast. Voor een volledige handleiding lees en/of print de file IMP.DOC.

Het is mogelijk om in de file I2NM-2.ASM de namen en telefoonnummers te stoppen van databanken die U regelmatig raadpleegt. Indien U beschikt over een modem dat werkt volgens de Hayes standaard is het mogelijk het modem de nummers te laten bellen. Aangezien de telefoonnummers tevens met het programma I2LIB.COM ingevoerd en gewijzigd kunnen worden laat ik die wijziging achterwege.
M.b.t. het wijzigen met I2LIB nog wel een opmerking. Per telefoonnummer zijn er 34 posities. De eerste is de keuzeletter gevolgd door '='. De overige 32 posities zijn voor de naam en het tel.nummer waarbij voor het telefoonnummer minimaal een punt moet komen.
Voorbeeld:

```
----5---10---15---20---25---30----

A=Fido Hengelo.........074-423860
B=Fido Voorburg SW BOSS.070-694081
```

Indien U nog vragen of problemen hebt, kunt u altijd naar de club schrijven of op een van de clubdagen een van ons aanschieten.

Distributie van het geinstalleerde programma via de Lezers Service is om diverse redenen helaas niet mogelijk.
Op clubdagen kunnen we het wel demonstreren en voor u installeren.

DATABANKEN

Fido(tm) Version 11w
FidoNet(tm) Net 500 Node 102

```
 ------------------------------------------------------
|  H C C  Nederland                                 jm |
|  ---------------          ___                        |
|                          /   \                       |
|  Postbus 2249            / oo  \                     |
|  3500 GE  Utrecht       (_|   /_)                    |
|  ---------------         `0/_  \                     |
|   *HCC-Fido-Net*        |    |  \    T\              |
|                         | MSX |   \    ))            |
|     / FIDO \            |____|   /  \//              |
|    / 500/102 \           /_/_/  _\  /                |
|   -----------           (_(__/(___/                  |
|                                                      |
| WELKOM bij: HCC MSX gebruikersgroep                  |
|                                                      |
|          Sysop: Maciek Kollo                         |
|       Co-sysop: Joop Zwart                           |
|------------------------------------------------------|
| Sponsors: Micro Technology                           |
|           MSX Computer Magazine                      |
+------------------------------------------------------+
|  300/300  * 1200/75 * 1200/1200 en                   |
|  2400/2400 baud   (24 uur per dag)                   |
+------------------------------------------------------+
```

Hoewel 't geenszins de bedoeling is om de inhoud c.q. bijzonderheden van alle databanken te beschrijven, willen we er toch weer eentje uitlichten, t.w. FIDO node 102. Deze is van MSX g.g. van de HCC.

```
    /‾‾\ /‾‾\    /‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾\  /‾‾‾/
   /    \/    \  |  (‾‾‾‾‾‾\  \/   /
  /  /\    /\  \  \‾‾‾‾‾‾\  )     (
 /  /  \  /  \  \  ‾‾‾‾‾‾  ) |  /\  \
/__/    \/    \__‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾/ /__/  \__\
```

----- File Areas -----
1 ... Algemeen file gebied
5 ... Files uit MSX Computer Magazine
17 ... Filesgebied voor MSX-2 computers

Als men voor het eerst inlogt, dan kan men slechts 3 gebieden bereiken (zie boven). Als men HCC-lid is, dan dient het lidmaatschapnummer opgegeven te worden en kan men na enkele dagen een voor ons interessant gebied bereiken.
Er zitten namelijk in Area 16 files en informatie voor de bezitters van de SV.328 en .728, en X'press .738 en .838.

TIP

In onze vorige aflevering beschreven wij in het kort het bestaan van .ARC (archive) MS-DOS files. Dat zijn samengestelde (ingedikte) files, die met 'n speciaal programma in de oorspronkelijke, leesbare, staat kunnen worden terug gebracht. Echter, CP/M kent ook zo iets namelijk .LBR files. Met NULU.COM of DELBR.COM kan men deze grote file ontrafelen en terugbrengen naar de eigenlijke files.

VIDITEL/VIEWDATA

Voor de bezitters die met een Viditel programma kunnen werken, hebben we goed nieuws. Onze club heeft een gebied verworven in de COMNET-databank van Micro Technology. Waarschijnlijk zijn wij te vinden op pagina 328(!) en we hopen bij het uitkomen van dit blad operationeel te zijn. Meer informatie hier omtrent in ons volgende journaal. De databank is te bereiken onder tel. 078-156100 of 078-159900.


C.U.C. journaal 2132833 12:11
Agenda (19-9-87) C.U.C. journaal

Plaats : Sassenheim
rijksweg A?? afsl Warmond
Locatie : Motel Sassenheim
teylingerzaal

De vorige keer was de belangstelling zo overweldigend dat we dit maal in een grotere zal zitten

Hier kunt U Peter Zevenhoven in levende lijve zien. Neem Uw computer mee! Vergeet monitor of T.V. niet

OPEN VAN 11.00 - 16.00 TOEGANG GRATIS!!


C.U.C. journaal 213280a 12:11
hoofindex C.U.C. journaal

1. Laatste nieuws! C.U.C op Comnet
2. Wat is het C.U.C. ?
3. Agenda
4. Consuls, afdelingen, hardwaregroep
5. Brievenbus
6. Bestellingen
7. Sintaks Error C.U.C journaal 19
8. Softwarebus 87/88 (nummer 20/21)
9. C.U.C. Telesoftware

0. bestand verlaten
#. Laatste nieuws

C.U.C. computer users club
postbus 202 - 2300 AE Leiden

Auto display 4

***

BOLD

MOOIERE LETTERS OP DE MONITOR (voor MSX computers)

Margrietwielprinters hebben maar EEN lettertype op een margrietwiel. Toch kun je er meestal ook 'vette' letters mee printen. Elke letter wordt dan twee keer afgedrukt, met een heel kleine horizontale verschuiving. We noemen dit 'double strike'.

De letters die de computer op het scherm zet, zijn ook maar in een soort voorhanden. Ze liggen in het ROM opgeslagen als 8 bytes per letter. Elk byte geeft met zijn acht enen of nullen aan hoe een van de acht rijen stipjes, waaruit een letter bestaat, er uit ziet.

Maar niemand belet ons de computer op te dragen, ook eens 'double strike' letters te tonen. Moeilijk? Welnee.

Na het SCREEN commando maakt de computer in het Video-RAM een kopie van de karakterset, zoals die in ROM wordt bewaard. Alleen dan kan de videoprocessor er bij. En wij gaan een double strike karakterset maken en in het video-RAM zetten!

Als volgt: we laten de computer de hele karakterset byte voor byte uit ROM lezen. Maar ieder byte wordt dan een bit naar rechts geschoven en met het oorspronkelijke byte ge-OR-d. Dus een byte uit de hoofdletter U dat 10011000 was, wordt eerst verschoven tot 01001100. Dan nemen we de OR van deze twee bytes:

```
                    10011000
                    01001100
                    -------- OR
en we krijgen       11011100
```

De aldus behandelde bytes parkeren we zolang in RAM, tot de hele set behandeld is. Vervolgens zetten we dat hele blok in een keer op de plaats waar de computer de gewone karakterset had klaargezet.

Het resultaat van dit kleine programma is verrassend. Alleen de letters 'm' en 'w' lopen dicht en die moeten we dus nog een beetje bijwerken, evenals de '"' trouwens.

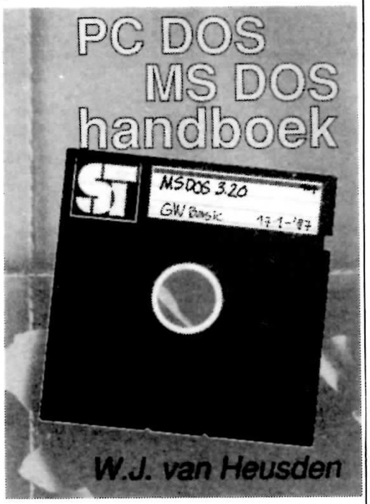
Omdat de volle breedte van de letters (8 bits) alleen op SCREEN 1 wordt afgedrukt , en op SCREEN 0 slechts de linkse 6 bits worden gebruikt, is de nieuwe karakterset alleen bruikbaar in screen 1.

```
10 REM "bold" characterset scr.1
20 REM Ch.W.Brederode, LISSE
30 SCREEN 1: DEFUSR=&HB001
40 FOR N=1 TO 35: READ A$
50 B=VAL("&h"+A$)
60 POKE &HB000+N, B
70 NEXT
80 DUMMY=USR(0)
90 FOR N=&H110 TO &H112
100 VPOKE N, &H6C: NEXT: REM "
110 FOR N=&H36C TO &H36E
120 VPOKE N, &HD4: NEXT: REM m
130 FOR N=&H3BA TO &H3BC
140 VPOKE N, &HD4: NEXT: REM w
150 END
160 DATA 21,BF,1C,11,00,C0
170 DATA 01,00,03,7E,CB,3F
180 DATA B6,12,23,13,0D,20
190 DATA F6,05,20,F3,21,00
200 DATA C0,11,00,01,01,00
210 DATA 03,CD,5C,00,C9
220 REM de mach.code betekent:
230 ' LD   HL,1CBF ;ROMadres chrset
240 ' LD   DE C000 ;adr.parkeerblok
250 ' LD   BC,0300 ;aantal bytes
260 ' LD   A,(HL)  ;lees 1 byte
270 ' SRL  A       ;schuif 1 naar rechts
280 ' OR   (HL)    ;OR met gelezen byte
290 ' LD   (DE),A  ;naar parkeerblok
300 ' INC  HL      ;leesadres verhogen
310 ' INC  DE      ;parkeeradres verhogen
320 ' DEC  C       ;teller(laag)verlagen
330 ' JR   NZ,F6   ;nog niet 0,dan lees
340 ' DEC  B       ;teller(hoog)verlagen
350 ' JR   NZ,F3   ;nog niet 0,dan lees
360 ' LD   HL,C000 ;adres parkeerblok
370 ' LD   DE,0100 ;bestemming in VRAM
380 ' LD   BC,0300 ;aantal bytes
390 ' CALL 005C    ;=blokverpl.
400 ' RET          ;terug naar BASIC
410 ' In de regels 90-140 worden
420 ' met vpokes de ",m en w nog
430 ' wat bijgewerkt.
440 ' Deze letters zijn op screen0
450 ' te breed = onbruikbaar.
455 ' ===========================
460 ' DE REGELS 30 - 210 GEBRUIKEN
470 ' ALS BEGIN VAN EEN PROGRAMMA
480 ' DAT IN SCREEN 1 MOET DRAAIEN
490 ' MET VERBREDE LETTERS.
500 ' ===========================
```

***

boekenhoek

Wouter Alexander



PC DOS/MS DOS handboek
----

auteur: W J v Heusden
uitg. : Stark-Texel

Exact 474 bladzijden informatie over een onderwerp (MS-DOS 3.20/GWBASIC) dat het dit jaar (bijzonder) goed doet. Met daarnaast reeds een verkoopresultaat sinds januari jl. van ca. 10.000 exemplaren (info Stark) heeft de auteur kennelijk een bestseller samengesteld. Wij wilden graag 'ns zien op grond waarvan dit resultaat werd behaald en de kwaliteiten van het boek aan u door geven.

De eerste kwaliteit mogen we misschien wel vaststellen in de vorm van een complete benadering van MS-DOS. Als u 't boek enigszins kent, zult u niet snel worden teleurgesteld, omdat het onderwerp niet in het boek terug te vinden is.
Weliswaar hebben we met dit handboek geen leerboek in handen, dan wel een (Nederlands standaard) naslagwerk. In die zin zal er niet snel iets beters op onze thuismarkt worden aangetroffen. De schrijver heeft zich de moeite getroost ieder commando uitvoerig te bespreken, over het algemeen met sprekende voorbeelden aangevuld. Vanaf het aansluiten van apparatuur en een bespreking van de specifieke PC toetsen, tot en met het uiteenzetten van de BATCH file en via de snelheid van de processor en de harde schijf t/m het aanmaken van files worden de verschillende aspecten van het goed omgaan met de PC uitstekend toegelicht. Op deze wijze zal zich zowel de beginnende PC bezitter als de gevorde programmeur zich goed in dit werk kunnen vinden.

Vermeldenswaard is tevens de aandacht die het boek besteedt aan GWBASIC, dat meestal (bij MS-DOS machines) wat stiefkinderlijk wordt behandeld. Hier worden de statements duidelijk verklaard en ook van voorbeelden voorzien. Ik kan stellen, dat het in de eigen taal (na)lezen van een verklaring toch wel iets rustiger aandoet dan in bijv. de Engelse, al beheers ik de laatste vrij redelijk.
Ik heb er daarom het volste vertrouwen in dat de koper van dit boekwerk zich nooit bekocht zal voelen.

Het geheel wordt aangevuld met lijsten van vakwoorden die alsnog even kort worden omschreven, foutmeldingen en trefwoorden, enz..

=========================



MSX(2) BASIC en machinetaal
----

uteur: W. Duzijn
uitg. : Stark-Texel

De belangstelling voor machinetaal is de laatste tijd zonder meer toegenomen. De uitgevers spelen hierop in door steeds meer boeken over dit onderwerp het licht te laten zien.
Maar, welk boek over dit onderwerp zal ik nu wel, en welk boek moet ik (beslist) niet kopen? Dat is altijd lastig te beantwoorden, want iedereen wil iets anders vinden in een boek. Er zijn boeken over dit onderwerp die zo algemeen zijn, dat we ze beter niet kunnen recenseren. M.a.w., de boeken die we bespreken aan u voorstellen, zijn, of hebben, iets aparts dat ze de moeite waard maakt aan te schaffen. En dat geldt voor dit boek eveneens.

De ondertitel van dit boek: de afstand overbrucht, vind ik een overstatement. Het idee zit er wel in, maar de sprong van BASIC naar machine code kan, na het bestuderen van dit boek, toch voor de meesten niet generaal als overbrugd worden beschouwd.
Globaal gezegd legt de auteur de grondslag voor dit boekwerk door BASIC statements te beschrijven, er een voorbeeld programma bij af te drukken, en daarna hetzelfde te doen in machinecode aan de hand van ROM routines (vandaar de ondertitel). In dit opzicht gaat het boek verder dan andere, daar het ook MSX 2 routines in de bespreking meeneemt en duidelijker laat zien wat we met ROM routines kunnen doen. Beinvloeding van vlaggen staat aangegeven, hetgeen voor eigen programmatjes wel fijn is. Zelfs de opdrachten PSET en SCREEN X zullen hierna geen onbekende meer voor u zijn in BASIC noch in machinetaal. Het zal u niet leren een machinetaalspel te kunnen programmeren, maar het maakt meer dan een begin in die richting. E.e.a. in overeenstemming met het commentaar op de achterkaft.

Persoonlijk was ik verrast door de regelrechte aanpak die de auteur hanteert (en die mij zeer aanspreekt), zodat ik het betreffende boek voor de machinetaal spitter en degene die zich er enthousiast in wil verdiepen zeer zeker kan aanbevelen. Het boek onthult in eerste instantie voldoende over de werking van de Z80 micro processor, en daarna heel veel over de inhoud van het MSX(1/2) ROM. Interessant besproken en interessant (en leerzaam) om te bestuderen!

"De weg naar het eigen huis"

ISBN 90-6398-650-5

----

uitgeverij Stark-Texel b.v.

Het kopen van een eigen woning is heel wat anders dan het kopen van een computer in de winkel. Naast de per-



soonlijke verlangens dient men terdege rekening te houden met de financiele aspecten.

"De weg naar het eigen huis", geschreven door W.J. van Heusden, is een gedetailleerde handleiding voor het kopen van een huis, . Het boek (123 pagina's) bevat alle relevante informatie en, daar het nog maar onlangs is uitgebracht, staan ook de moderne hypotheekvorm omschreven.
Men beschrijft niet alleen de wegen die men dient te bewandelen en de instanties waarmee men mogelijk te maken krijgt (bijv. makelaar, taxateur en/of notaris), maar het gaat verder. Hoewel het boek primair bestemd is voor degene is die een eigen woning gaat kopen, blijkt aanschaf door anderen ook nuttig. Men heeft bijv. heel veel aandacht geschonken aan woningisolatie.

Bijzondere is, dat men bij de uitgever van het boek een cassette of floppy kan bestellen. Hiertoe werden 3 BASIC programma's vervaardigd, t.w. voor het berekenen van de woonlasten, kosten eigen huis en isolatie. Met deze programma's kan men de vele ingewikkelde financiele berekeningen door de computer laten uitvoeren.
De software bestaat uit een professioneel programma dat verkrijgbaar is voor de IBM-PC (floppy 5.25" en werkt onder BASIC, BASICA en GW-BASIC). Verder voor MSX (floppy 3.5") en tot slot op cassette (f. 25,- incl. verzendkosten) volgens het Basicode protocol. Bij de laatste mogelijkheid dient men in het ►

MSX 1/2 versie kunt u uiteraard bij uw C.U.C. terecht.

Conclusie:
Een handige handleiding en zeer nuttig. Het boek kost slechts f. 32,50 en dankzij z'n vele goede adviezen kan men hiermede duizenden guldens besparen.

bezit te zijn van het Basicode vertaalprogramma dat eerst geladen dient te worden. Basicode vertaalprogramma's zijn er voor alle merken en typen home-computers. Voor de

Rini Kikkert

***

tennis

```
547 1Ø COLOR 15,1,1:CLS
762 2Ø SCREENØ,Ø:LOCATE 13,1Ø,Ø:PRINT"TENNIS"
834 3Ø FORT=1TO1ØØØ:NEXT
1ØØ 5Ø PRINT"BEGINNER(1)":PRINT"AMATEUR(2)":PRINT"PROF(3)":PRINT"NIET•MEER•TE•DOEN(4)":INPUT A
26Ø 6Ø IF A<1 OR A>4 THENCLS:GOTO 5Ø
843 7Ø IF A=1 THEN GG=5:PP=1
971 8Ø IF A=2 THEN GG=1Ø:PP=5
966 9Ø IF A=3 THEN GG=2Ø:PP=1Ø
726 1ØØ IF A=4THENGG=1ØØ:PP=5Ø
356 11Ø CLS:INPUT"TOT•HOEVEEL•PUNTEN•WILT•U•GAAN";SCB
963 12Ø DEF FNG=SGN(U)
681 13Ø SCREEN1
1Ø1 14Ø DATA Ø,24,6Ø,126,126,6Ø,24,Ø
531 15Ø DATA 15Ø,15Ø,15Ø,15Ø,15Ø,15Ø,15Ø,15Ø
213 16Ø FORT=ØTO1:FORG=ØTO7:READB:A$=A$+CHR$(B):NEXT:SPRITE$(T)=A$:SPRITE$(T+1)=A$:A$="":NEXT
836 17Ø LINE (18,15)-(25Ø,18Ø),13,BF
816 18Ø DRAW"C1BM13Ø,15NR8D165NR8R4U165R4D165":FORT=ØTO164 STEP 2:PSET(13Ø,18Ø-T),1:DRAW"R8":NEXT
412 19Ø DRAW"BM134,99R58NU83ND81L116NU83D81

336 2ØØ DRAW"BM15,99R8BM25Ø,99L8"
938 21Ø J=-16
547 22Ø Y(1)=91:Y(2)=Y(1):H=Ø:YB=91:K=13Ø
68Ø 23Ø PUT SPRITE 1,(18,Y(1)),9,1
Ø76 24Ø PUT SPRITE 3,(242,Y(2)),9,1
5ØØ 25Ø PUT SPRITE 2,(18,Y(1)+8),9,1
995 26Ø PUT SPRITE 4,(242,Y(2)+8),9,1
694 27Ø FORL=ØTO1:D=STICK(L):L=L+1
9Ø2 28Ø U=INSTR("1ØP5",MID$(STR$(D),2,1))-2:Y(L)=Y(L)+FN G*8
792 29Ø IF Y(L)>175 THEN Y(L)=175
411 3ØØ IF Y(L)<ØTHENY(L)=Ø
274 31Ø L=L-1:NEXT
991 32Ø K=K+J:YB=YB+H
261 33Ø IF YB<17  OR YB>175THEN H=-H
941 34Ø IF K<Ø THEN F1=F1+1:PUT SPRITE Ø,(Ø,Ø),Ø,Ø:Q=Ø:GOTO 47Ø
559 35Ø IF K>26Ø THEN F2=F2+1:PUT SPRITE Ø,(Ø,Ø),Ø,Ø:Q=1:GOTO 48Ø
29Ø 36Ø IF K<128 THEN FF=1 ELSE FF=2
461 37Ø IF K=18  THEN IFYB>Y(1)-7 AND YB<Y(1)+15 GOTO41Ø
225 38Ø IF K=242 THEN IFYB>Y(2)-7 AND YB<Y(2)+15 GOTO41Ø
825 39Ø PUT SPRITE Ø,(K,YB),1Ø,Ø
367 4ØØ GOTO 23Ø
294 41Ø IF YB<Y(FF)+6 THEN H=-INT(RND(-TIME)*GG+PP):GOTO 44Ø
689 42Ø IF YB<Y(FF)+11THENH=Ø:GOTO 44Ø
177 43Ø H=INT(RND(-TIME)*GG+PP)
937 44Ø IF J=-16THENJ=16ELSE J=-16
```

'TENNIS door ARNOUD EKKER, NIET
'bewerkt door de C.U.C. redactie
'Werkt op de SV.328, moet aan MSX
'aangepast worden

```
7Ø1 45Ø IF FF=1 THEN PLAY"L64CDCD" ELSE PLAY"L64EFEF"
441 46Ø GOTO 39Ø
8Ø5 47Ø LOCATE216,2:COLOR1:PRINTF1-1:COLOR15:LOCATE216,2:PRINTF1:J=-16:GOTO 49Ø
867 48Ø LOCATE5Ø,2:COLOR1:PRINTF2-1:COLOR15:LOCATE5Ø,2:PRINTF2:J=16
721 49Ø FORT=1ØØTO25Ø:SOUNDQ,T:SOUND 8,1Ø:NEXT:SOUND8,Ø
929 5ØØ LOCATE 8Ø,182
Ø19 51Ø IF F1=SCB THEN PRINT"SPELER•2•HEEFT•GEWONNEN":GOTO 54Ø
999 52Ø IF F2=SCB THEN PRINT"SPELER•1•HEEFT•GEWONNEN":GOTO 54Ø
365 53Ø GOTO 22Ø
493 54Ø IF INKEY$>""THEN END ELSE 54Ø
```

***

TEMPO "LATINO"



Toets de volgende paar regels in en geef RUN:

```
100 ' "LA BAMBA"
110 DEFSTR A-Z: SOUND 7,49: SOUND 6,0
120 I="M2000 L8 T220 S1": PLAY I,I,I
130 R="R4 CC R4 C R8": R=R+R
140 PLAY R : PLAY R
```

De SOUND opdrachten zetten de ruisgenerator aan, die met de PLAY R instructie wordt "aangeslagen". Dit is onze "ritme box".
Voeg er de volgende regels aan toe en RUN:

```
150 B="02 V11 CC E G FF A GG DD S1 E FF E D
160 PLAY R,B : PLAY R,B
```

De string B is de "basgitaar"; ons begeleidings duo is klaar.

De rest van het programma speelt de solo-partij, begeleid door bas en ritme:

```
170 I="04 S1 L8 FFFF V12 FF
180 PLAY R,B,"R2 R2 R4 XI;"
190 FOR T% = 1 TO 2
200 T="V12 L4 E CC 03 A G
210 PLAY R,B,T+I
220 PLAY R,B,"L4 E. L8 S1 C V12 CC N31 DDD N35 D FF E D
230 PLAY R,B,T+"04 S1 L8 DDDD V12 D
240 PLAY R,B,"DDD S1 C V12 CC N31 D L4 D N35 D F
250 PLAY R,B,"E S1 L8 C L4 C V12 03 A GG
260 E="L4 04 CC 03 AA 04 D": F="L4 03 GG
270 PLAY R,B,E+F
280 IF T% = 1 THEN PLAY R,B,E+I
290 NEXT
```

En nu een net einde eraan maken.

```
300 PLAY R,B,E+F
310 PLAY R,B
320 PLAY "","V12 C V11 C V10 C V9 C V6 C V3 C
330 END
```

***

Wie tekent er een stel danseressen bij?

PRINT USING: data uitvoer in gegeven formaat

De syntax van deze instructie is:
(L) PRINT USING "formaatstring" ; expressielijst

De expressielijst bevat - eventueel gescheiden door (punt)komma's - de variabelen c.q. berekeningen die in een bepaald formaat geprint moeten worden.
De formaatstring wordt gewoon uitgeprint, op enkele speciale karakters na, die door een waarde uit de expressielijst vervangen worden.
Als er meer expressies zijn dan waarin de formaatstring voorziet, wordt deze overnieuw geprint (laatste voorbeeld op achterzijde).
Ieder formaatkarakter representeert een positie in de uiteindelijk te printen string.

De formaatkarakters voor getallen.

#	**Reserveert een plaats voor een cijfer; ev. wordt het getal afgerond.**
,	**Als deze links van de punt staat, wordt een komma voor iedere 3 cijfers gezet.**
^^^^	**Dwingt tot exponentiele weergave.**
+	**Voor of na de : + of - teken wordt altijd, voor of na het getal, geprint.**
-	**Na de : ev. - teken komt na het getal.**
******	**Voor de : lege plaatsen aan begin van getal worden met * opgevuld.**
$$	**Voor de : $ wordt voor het getal geprint.**
****$**	**Voor de : combinatie van ** en $$.**
%	**Foutmelding; wordt voor getal geprint als dit te lang is.**

De formaatkarakters voor strings.

!	**Zorgt ervoor dat alleen de eerste letter van de string wordt geprint.**
\n	**De linker n+2 karakters worden geprint ; ev. worden extra spaties achtergevoegd.**

VOORBEELDEN

```
PRINT USING "###"; 1, -1, 5
  1, -1,  5

PRINT USING "+##"; 1, -1, 5
 +1  -1  +5

PRINT USING "###+"; 1, -1, 5
  1+  1-  5+

PRINT USING "###-"; 1, -1, 5
  1   1-  5

PRINT USING "f  ###.##  "; 200, .345,  6.4, 3000
f  200.00  f    0.35  f    6.40  f  %3000.00

PRINT USING "####,.## = ####^^^^ "; 1234.5,
1234.5
1,234.50 = 123E+01

PRINT USING "**##### "; 1, 2345
*****1    ***2345

PRINT USING "Dat kost je $$####.##", 15.6
Dat kost je     $15.60

PRINT USING "Prijs **$##  "; 6, 1200
Prijs ***$6   Prijs $1200
```

```
10 N1$="KAREL": N2$="JOHAN"
20 V1 = 8      : V2 = 23
30 E1$="CENT"  : E2$="LITER"
40 PRINT USING "FOEI !, De ##e fout. Het is \  \"
   +CHR$(13)+CHR$(10); N1$, V1, E1$, N2$, V2, E2$

FOEI K de  8e fout. Het is CENT
FOEI J de 23e fout. Het is LITE
```

```
10 A$="IDEM": B$="EQUIVALENT": X=456: Y=-.5
20 NL$=CHR$(13)+CHR$(10)
30 PRINT USING "\    \ : ###: #.##^^^^: ####
   ^^^^"
   +NL$; A$, X, X, X, B$, Y, Y, Y

IDEM    : 456:   46E+03:   456E-00
EQUIVA :  -1: -.50E+00:  -500E-03
```

PENDULE

Peter Zevenhoven

```
100 CLS: REM Wijzer klok met gong
105 '    --------------------
110 REM 2 functies om de wijzer standen te berekenen
115 DEF FN S% (X,Y)= 128.5 + .75 * Y * SIN(X)
120 DEF FN C% (X,Y)=  96.5 -       Y * COS(X)
125 :
130 REM Constante van 2 * PI
135 PI2 = 6.28319
140 :
145 REM Geef oude wijzerpunten een eerste waarde
150 H1 = 128: H2 = H1: H3 = H1
155 V1 =  96: V2 = V1: V3 = V1
160 '     --------------------
165 INPUT "Hoe laat is het (uur,min)"; UUR, MIN
170 '     --------------------
175 REM Teken de klok
180 COLOR 6,4,4: SCREEN 1: A = 1.33
185 :
190 REM De 'kast'
195 CIRCLE (128,  96), 96,,    0, 3.15, A
200 CIRCLE ( 33,  96), 30,, 4.74, 6.28, A
205 CIRCLE (223,  96), 30,, 3.14, 4.71, A
210 CIRCLE ( 35, 156), 30,, 1.57, 3.15, A
215 CIRCLE (221, 156), 30,,    0, 1.58, A
220 :
225 LINE (12, 156) - (244, 191),, BF: PAINT (128, 155)
230 :
235 REM De wijzerplaat
240 CIRCLE (128, 96), 86, 10,,, A: PAINT (128, 11), 10
245 :
250 REM Cijfers op wijzerplaat
255 FOR TELLER = 1 TO 12
260  HULP = TELLER / 12 * PI2
265  HULP$ = MID$( STR$(TELLER), 2)
270  LOCATE 1 + FN S% (HULP, 77) - 3 * LEN (HULP$)
275  LOCATE , FN C% (HULP, 77) - 2
280  COLOR 1 : PRINT HULP$
285 NEXT TELLER
290 '     --------------------
295 REM INTERVAL houdt de tijd bij
300 ON INTERVAL = 50 GOSUB 585: INTERVAL ON
305 '     --------------------
310 REM Bereken de wijzerstanden
315 HULP = SEC / 60 * PI2
320   SH = FN S% (HULP, 70)
325   SV = FN C% (HULP, 70)
330 HULP = (MIN * 60 + SEC) / 3600 * PI2
335   MH = FN S% (HULP, 63)
340   MV = FN C% (HULP, 63)
345 HULP = (UUR * 60 + MIN) /  720 * PI2
350   UH = FN S% (HULP, 50)
355   UV = FN C% (HULP, 50)
360 :
365 REM Half uur? Zorg voor gongslag
370 IF MIN = 30 AND SEC = 0 THEN SLAG = 1
375 :
380 REM Heel uur? Aantal gongslagen
385 IF MIN+SEC = 0 THEN SLAG = 12: IF UUR THEN SLAG = UUR
390 :
395 REM Als wijzerstand veranderd is, wis dan eerst
400 '   de oude wijzer. Teken daarna alle wijzers.
405 IF UH = H3 AND UV = V3 GOTO 425
410  LINE (128, 96) - (H3, V3), 10
415  H3 = UH: V3 = UV
420 :
425 IF MH = H2 AND MV = V2 GOTO 445
430  LINE (128, 96) - (H2, V2), 10
435  H2 = MH: V2 = MV
440 :
445 REM Wis de seconde wijzer altijd
450  LINE (128, 96) - (H1, V1), 10
455  H1 = SH: V1 = SV
460 :
465 REM Teken alle wijzers
470 LINE (128, 96) - (SH, SV)
475 LINE (128, 96) - (MH, MV)
480 LINE (128, 96) - (UH, UV)
485 :
490 REM Wacht tot seconde voorbij is
495 IF SEC = OS GOTO 495 ELSE OS = SEC
500 :
505 REM Seconde klik
510 OUT 151, 15: OUT 151, 14
515 :
520 REM Moet de gong klinken?
525 IF SLAG = 0 OR (SEC AND 1) GOTO 310
530 :
535 REM Sla op de gong, teller - 1
540 SOUND  0, 159: SOUND  1,  0
545 SOUND  2, 123: SOUND  3,  1
550 SOUND  4, 119: SOUND  5,  0
555 SOUND  8,  16: SOUND  9, 16
560 SOUND 10,  16: SOUND 11,  0
565 SOUND 12,  99: SOUND 13,  1
570 :
575 SLAG = SLAG - 1: GOTO 310
580 '     --------------------
585 REM Verhoog de tijd een seconde
590 SEC = (SEC + 1) MOD 60
595 IF SEC THEN RETURN
600 MIN = (MIN + 1) MOD 60
605 IF MIN THEN RETURN
610 UUR = (UUR + 1) MOD 12
615 RETURN
620 '     --------------------
625 '        P.Z.
630 END
```



***

ONZE PUBLIKATIES



1984/85

1985/86

1986/87

BASICODE CORNER

Rini Kikkert

B A S I C O D E - 2

Basicode Corner

In de Basicode Corner publiceren wij alle wetenswaardigheden die te maken hebben met Basicode. Dat geldt voor zowel Basicode-2 (ondersteuning door de NOS via het radio-programma Hobbyscoop) als Basicode-3 (ondersteuning door TROS-radio in nauwe samenwerking met de Stichting Basicode). Basicode-Corner is derhalve een uniek onderdeel van het computer gebeuren voor de lezers van C.U.C.'s COMPUTER Journaal.

INLEIDING

Basicode-land was de afgelopen maanden in beweging zoals nooit tevoren. Evenals in alle voorgaande afleveringen hebben we ook nu van alle gebeurtenissen een selectie samengesteld die genoeg stof weer oplevert om over na te kaarten. Bovendien vermelden wij hetgeen nog staat te gebeuren; dus opnieuw veel interessante informatie in deze Basicode Corner. Als klap op de vuurpijl plaatsen wij een Basicode programma, een listing van de heer Brederode uit Lisse. Hij bewerkte exclusief voor ons blad het spel Solitair volgens het Basicode-3 protocol. Als het eerste schaap over de dam is ....! Wie levert ons het volgende Basicode-programma?

Omdat deze aflevering van de Basicode Corner in een meer dan dubbeldik nummer staat, hebben we gelukkig enige extra ruimte ter beschikking. We maken derhalve van de gelegenheid gebruik enkele belangrijke zaken, voor bijv. de nieuwe lezers, te resumeren. Ga er eens even lekker voor zitten en lees verder; het is een "Super" Basicode Corner geworden.

OPTIMOD AAN/UIT

Medio vorig jaar werden de middengolfzenders in de Flevopolder voorzien van een OPTIMOD, een apparaat dat zorgt voor een beter audiosignaal. Aangezien in de praktijk is gebleken dat zo'n OPTIMOD de computersignalen vervormt, is het noodzakelijk gebleken dat deze tijdens het uitzenden van software wordt uitgeschakeld.
Helaas gingen er in het voorjaar toch enkele programma's "de mist in", doordat tijdens de uitzendingen van Basicode-2 en Basicode-3 software de Optimod niet, of te laat, werd uit gezet. Voorheen stond dat apparaat ergens in een studio buiten handbereik, maar het is nu in elke eind-controlekamer uit te schakelen. We hopen dat door deze oplossing de onnodige Optimod-problemen de wereld uit zijn.

Trouwens, mocht er volgens u tijdens een uitzending iets fout zijn gegaan, luister dan altijd naar een van de volgende uitzendingen. Men zal steeds reageren en/of een programma opnieuw uitzenden. Aangezien de meeste radioprogramma's van tevoren zijn opgenomen, zal dat echter niet altijd in de eerstvolgende uitzending daarop mogelijk zijn.

UITZENDINGEN BASICODE-2 SOFTWARE

NOS Hobbyscoop verzorgt via de radio twee keer per week een uitzending, waarin vele onderwerpen aangesneden worden voor de elektronica-hobbyist. Basicode-2 programma's gaan voor het merendeel in de computer-aflevering op de zondagavond de lucht in. De NOS bezorgt zo software gratis "huis aan huis". Het uitzendschema is: elke woensdagavond via Radio 1 (AM) en Radio 2 (FM) van 19.02 tot 19.30 uur en zondagavond via Radio 5 (AM) van 22.40 tot 23.00 uur.
Zeer bijzonder is de Basicode-Beeldkrant waarin opgenomen de landelijke computer-agenda. De Beeldkrant bevat veel nuttige en aanvullende informatie omtrent wetenschappelijke onderwerpen. Men kan kiezen voor een lay-out op het scherm of afdruk naar een printer. Door een speciale routine, kan men opgeven hoeveel tekens op een regel en hoeveel regels op een pagina mogen worden geprint.
Wilt u reageren op een van de uitzendingen schrijf dan naar:

N.O.S. HOBBYSCOOP
Postbus 1200
1200 BE HILVERSUM

Hans G. Jansen en z'n medewerkers hebben de afgelopen maanden onnoemelijk veel werk verzet voor de (home)-computer hobbyisten. Na alle overvolle uitzendingen op de zondagavond, met (tijdelijk) extra software ter ondersteuning voor de cursus "Structuur in Basic" en het uitzenden van programma's uit "Aarde en Kosmos", blijft men met het laatste doorgaan. Een service die de Basicode-freaks zeer waarderen. Het verwisselen van uit te zenden software was hiervan soms het gevolg, maar waar veel werk wordt verzet, daar wordt ook wel eens een foutje gemaakt.

HOBBYSCOOP - BASICODE-2 PROGRAMMEER-WEDSTRIJD

Op woensdag 20 mei j.l. vond de prijsuitreiking plaats van de derde Hobbyscoop programmeerwedstrijd (de tweede volgens de universele Basicode standaard). Dit geschiedde tijdens een gezellige bijeenkomst op de PCM-show in de Margriethal van de Koninklijke Jaarbeurs te Utrecht.

In de Basicode Beeldkrant nr. 70 (officiele prijzenkrant), welke werd uitgezonden op 13 en 17 mei j.l., stond een opgave van de 70 prijzen die door diverse bedrijven ter beschikking waren gesteld. De inhoud van deze schitterende prijzenpot varieerde van omvangrijke PC's, printers, zak/portable-computers, software, diskettes, fototoestellen en waardebonnen tot abonnementen. De totale waarde bedroeg dan ook zo'n f. 50.000.
De jury, bestaande uit Lucie Blom (redactrice van de HCC-Nieuwsbrief), Dirk Ringenoldus (journalist Personal Computer Magazine), Dr. Pieter Vijlbrief (Hobbyscoop Basicode redakteur) en Hans G. Janssen (eindredakteur Hobbyscoop), heeft veel werk moeten verrichten om de winnaar van de tweejaarlijkse

programmeerwedstrijd te kunnen aanwijzen.
Extra lof gaat naar Pieter Vijlbrief die het secretariaat waarnam en veel tijd opofferde voor het non-profit werk van Hobbyscoop. Hij zorgde voor de eerste selectie en moest vele brieven schrijven met tekst en uitleg aan inzenders die zich niet precies (of geheel niet) aan het protocol hielden.

Er waren zo'n 450 inzendingen ontvangen, waaronder veel educatieve programma's welke geschikt zijn voor scholen van het basis- en voortgezet onderwijs. Hierbij bevonden zich 110 goede programma's die bruikbaar zijn voor uitzendingen en derhalve voor de wedstrijd-selectie in aanmerking kwamen.

De zes hoofdprijswinnaars waren uitgenodigd om de prijzen persoonlijk in ontvangst te nemen. Zij wisten echter geen van allen wie welke prijs had. De spanning (ik zat er naast) bij deze mensen was om te snijden; nadat Sake van der Goot was opgeroepen om de eerste prijs in ontvangst te nemen, bleef Harry Engel over voor de hoofdprijs.

HOOFDPRIJSWINNAARS

De hoofdprijs (een Micral 60 PC-systeem, AT-computer, ter waarde van f. 15.000,-) ging dus naar Harry Engel uit Sittard. Harry is leraar aan de Scholengemeenschap Eysenhegge in Sittard. Hij kreeg de prijs voor zijn complete oevre, waarvan men talloze educatieve programma's reeds op diverse scholen reeds in gebruik heeft. Met zijn attractieve, goed geconstructureerde software bewijst Harry, dat de computer de meeste geduldige "oefenmeester" ter wereld is.

De eerste prijs (een Apple II-GS computer) werd eigendom van Sake van der Goot uit Hellevoetsluis. Ook hij zorgde voor een reeks educatieve programma's. Sake vervaardigde een raamwerk programma met elke keer dezelfde commando's. Daarin kan men bijgeleverde leerprogramma's laden; het is te vergelijken met een soort geintegreerd pakket.

De tweede prijs (een Ormas PC-1600 zakcomputer) werd eigendom van Wijnand Lammens uit Apeldoorn. Hij vervaardigde het programma "Meerkeuzetoets analyse". Met dit programma kan men zinvol examen opgaven testen.

De derde prijs (een Yuppie-PC) is eigendom geworden van L. Looijenga uit Amersfoort. Met het programma "Getalstelsels" kan men van het ene stelsel naar het andere rekenen. Zijn programma bevat een fraaie uitleg waarin men kan zien hoe de omzetting plaats vind.

De vierde prijs (een QuietJet printer) was voor A. Commeren uit Dongen. Ondanks de beperkte grafische mogelijkheden van Basicode-2 vervaardigde hij een simulator van een 8085 microprocessor. Men verkrijgt een goed inzicht van wat zich afspeelt in de microprocessor.

De vijfde prijs (een Olivetti M-10 draagbare computer) verhuisde naar Rene Breemans uit Nieuwerkerk aan de IJssel. Zijn programma "Minispreadsheet" is niet zozeer een reken- , als wel een instructieprogramma.

In de Basicode Beeldkrant nr. 71, uitgezonden op 20 en 24 mei j.l., zijn alle prijswinnaars opgenomen, ook degenen die niet bij de huldiging van de hoofdprijswinnaars betrokken waren. In dezelfde Beeldkrant stond "Over de uitslag kan niet gecorrespondeerd worden. De uitslag is absoluut bindend". Wij van het C.U.C., mede gezien de reakties



van onze leden, menen dat discussie niet nodig is. Degenen die Basicode volgen, weten dat er reeds diverse programma's van Harry Engel zijn uitgezonden; de jury heeft de hoofdprijs aan de juiste persoon toegewezen.

Bijna alle prijswinnende programma's zijn gebundeld op een cassette de "Best of Basicode nr. 4" (meer informatie verder in dit artikel)

Gezien het aantal inzendingen, de grootte van de prijzenpot en de kwaliteit van de ingezonden software, blijkt dat de belangstelling voor Basicode nog steeds groeiende is, ondanks de beperkingen in het protocol.
Het programma Hobbyscoop is al sinds 1978 bezig met computers, dus volgend jaar reeds 10 jaar!!! Toen waren er nog slechts 4 verschillende soorten computers: Apple, Exidy, Commodore en TRS-80. Zelfs op kantoren kon men van PC's alleen nog maar dromen, en PC/MS-DOS bestond toen nog niet eens.

BASICODE-2 SOFTWARE

Wellicht hebt u weinig of geen Basicode-2 software (hetgeen we ons nauwelijks kunnen voorstellen), maar mocht dat het geval zijn, dan zal de vraag wellicht bij u opkomen hoe u daar aan kunt komen. Wel, dat kan op verschillende wijzen.

Ten eerste door de uitzendingen van Hobbyscoop te volgen en de uitgezonden software op een cassette op te nemen.

NOS Hobbyscoop heeft de afgelopen jaren diverse cassettebandjes uitgebracht onder de naam "Best of Basicode".
- Band nr. 1 bevat 16 programma's van Ben Rintjema welke tesamen een Integraal Huishoudbestand vormt (deze achten wij alleen geschikt voor wat gevorderde basic-kenners).
- Band nr. 2 staat vol met prachtige programma's van uiteenlopende karakter welke in het verleden door NOS Hobbyscoop werden uitgezonden (deze kunnen we u van harte aanbevelen).
- Band nr. 3 is een montage van 26 educatieve programma's waarvan diverse in het verleden via de radio zijn uitgezonden (het is zeker de moeite deze cassette aan te schaffen).
- Band nr. 4 is onlangs verschenen en bevat bijna alle prijswinnende programma's van bovengenoemde Hobbyscoop programmeer wedstrijd. Op de cassette staan alle nieuwe programma's van hoofdprijswinnaar Harry Engel en vele andere met een educatief tintje (deze band mag in uw bibliotheek niet ontbreken).

BASICODE-2

U kunt een of meerdere cassettes bestellen door f. 12,50 (PER STUK en incl. verzendkosten) over te maken op:
Postgiro 1419 t.n.v. NOS Algemeen Secretariaat te Hilversum, onder vermelding van "Best of Basicode" nr. 1,2,3 of 4.

Naast Hobbyscoop zijn er ook andere instanties die regelmatig iets aan Basicode-2 doen.
- Veel programma's zijn gemaakt door Teachip, een stichting waarin o.a. leerkrachten software maken voor scholen.
- Radio Bulletin heeft begin 1985 aantal listings gepubliceerd onder de titel "Audiotechniek en computers"
- In de HCC Nieuwsbrief staat vaak een artikel over en listings in Basicode-2 formaat van Ben Rintjema.
- Personal Computer Magazine (PCM) heeft in het verleden in diverse bladen listings afgedrukt van Basicode-2 software en in een van hun bladen een compu-disc (plastic grammofoonplaatje) bijgesloten.
- Zelfs in een schoolagenda van RIJAM stond eens een listing.
- de N.S. heeft vorig jaar een bandje uitgebracht met een Basicode-2 programma van 30K. Het gevat een soort training om het spoorwegboekje beter te kunnen lezen (zie C.U.C. INFO nr. 14/15, blz. 23).
- Onlangs verscheen het boek "Zendamateurs en Computers" voor de zend- en luisteramateur die ook een computer bezit. Ook hierin staan diverse nuttige programma's geschreven volgens het Basicode-2 protocol (zie C.U.C.'s COMPUTER journaal nr. 19, blz. 42).
- Uitgeverij Stark-Texel b.v. bracht een boek uit onder de titel "De weg naar het eigen huis" (zie recensie elders in dit blad). Om de ingewikkelde berekeningen te vergemakkelijken, kan men software bij de uitgeverij bestellen; dat is o.a. leverbaar op cassette in Basicode formaat.
- En tot slot doet Aarde en Kosmos veel aan Basicode (met listings in Basicode-2 en Basicode-3 formaat van o.a. Rien en Hans van Dongen). Diverse van deze programma's zijn en worden door NOS-Hobbyscoop en de TROS uitgezonden.

Dit was slechts een korte opsomming. Uit het bovengenoemde mag blijken, dat Basicode bij de media behoorlijk leeft.

BASICODE-2 SOFTWARE VIA FIDO

Indien u over een communicatie-programma en een modem beschikt, dan is het simpel om Basicode-2 software te DOWNLOADEN. Via de FIDO-node van de NOS (035-45395) zijn alle BSC-programma's en Basicode-Beeldkranten van de afgelopen maanden binnen te halen. Om deze software te kunnen DOWNLOADEN behoeft men geen lid te zijn van een instelling of vereniging; het is een extra service van NOS Hobbyscoop en staat dus geheel gratis ter beschiking.
Indien men lid is van de HCC, dan kan men ook via andere FIDO-nodes over Basicode-software (.BSC) beschikken: bijv. FIDO-Emmen (05910-21000) en FIDO-Gerard (04784-2301).

CORRESPONDENTIE

Hoewel C.U.C.'s COMPUTER Journaal ca. iedere twee maanden verschijnt, werkt de redaktie dagelijks aan de organisatie van de club (terwijl het onze hobby is). Vragen kunnen wij meestal op de clubdagen beantwoorden. Helaas kan ondergetekende niet altijd meer persoonlijk op de clubdagen aanwezig zijn. Mocht u tussentijds iets willen weten over Basicode, schrijf dan naar onze postbus t.a.v. afd. Basicode Corner (gaarne een postzegeltje bijsluiten voor antwoord) en u hoort van ons.

HOBBYSCOOP GEEN BASICODE-3

Om diverse redenen zal Hobbyscoop geen Basicode-3 software uitzenden. Men meent dat de Stichting Basicode de nieuwe versie commercieel is gaan exploiteren.

B A S I C O D E - 3

De Stichting Basicode heeft na de introduktie van Basicode-2, zo'n 3 jaar geleden, niet stilgezeten. Op vrijdag 27 juni 1986 vond tijdens een persconferentie de introduktie plaats van Basicode-3.
Deze versie beschikt over schitterende en nieuwe toepassingen. Met Basicode-3 is GRAFISCH werk (plotten, tekenen, ook inverse) en GELUID (muziek) mogelijk. Bovendien zijn er voorzieningen getroffen om het werken met bestanden mogelijk te maken.

stichting BASICODE

Hoewel het Basicode-3 vertaalprogramma, door de toename van het aantal subroutines, groter is geworden, kunnen de Basicode-2 programma's door het nieuwe vertaalprogramma meestal probleemloos worden ingelezen en gedraaid (dit heet upwards compatible).

Basicode-3 zit o.a. in een pakket dat is samengesteld door de Stichting Basicode en dat via uitgeverij Kluwer is uitgebracht.
In het pakket zit een cassette met de vertaalprogramma's voor zo'n 30 merken computers (dus ook MSX-2 computers) en een boek. In dat boek staat de geschiedenis van Basicode, een beschrijving van het nieuwe protocol en een korte handleiding. Het pakket is in de boekhandel te koop voor f. 27,50.

Het door onze club (voor de MSX-1 en -2 computers) vervaardigde Basicode-3 vertaalprogramma is ook op ons eigen label via de LEZERS-SERVICE te bestellen. Het staat op cassette C.10 en is vergezeld van een zeer uitgebreide C.U.C. handleiding. De prijs bedraagt f. 22,50 (f. 19,50 + f. 3,- verzendkosten).

UITZENDINGEN BASICODE-3 SOFTWARE

De coordinatie van Basicode-3 geschiedt via de Stichting Basicode te Eindhoven. Zij kan echter niet zelf software uitzenden. Basicode-3 programmatuur wordt derhalve door de TROS uitgezonden via Radio 5 (AM) elke woensdagmiddag van 17.41 tot 17.46 uur. Tijdens de schoolvakanties is er af en toe een extra uitzending, in plaats van het programma Kinderforum, op dezelfde dag en via dezelfde zender van 18.10 tot 18.20 uur.

Correspondentie omtrent Basicode-3 richten aan:

TROS-radio BASICODE-3
Postbus 450
1200 AL HILVERSUM

OVERLEG STICHTING BASICODE

Op 30 april j.l. vond er in Eindhoven een bijeenkomst plaats tussen het bestuur van de Stichting Basicode, medewerkers en auteurs van de Basicode-3 vertaalprogramma's. Hierbij werd eerst kennis gemaakt met de nieuwe vertaalprogrammeurs, want inmiddels zijn er ook vertaalprogramma's gereed gekomen voor de Schneider, Newbrain en PC/MS-DOS.

Een zeer nuttig onderdeel van deze bijeenkomst was een evaluatie. Hierbij ging het vaak om kleine, maar belangrijke zaken. De ervaring wees bijv. uit, dat een voorgeschreven subroutine niet overal een gelijk resultaat gaf; in de ene computer zal na een berekening een integer getal worden afgebroken, doch in een ander zal een getal omhoog of omlaag worden afgerond.

Ook de interpretatie van het protocol gaf reden tot discussie. Alle zaken werden open besproken zodat iedereen na afloop kon vaststellen dat de bijeenkomst zeer nuttig en leerzaam was geweest. Een compliment onzerzijds gaat naar het bestuur van de Stichting Basicode, dat blijk heeft gegeven open te staan voor alle problemen van de auteurs. Men heeft een eindeloos geduld en het resultaat is derhalve ook altijd positief. Men toont een grenzeloze inzet voor het fenomeen Basicode en het bestuur bruist van nog meer ideeen. Diverse sensationele aktiviteiten zitten nog "in de pen".

OPTIMOD-TEST

Op bovengenoemde bijeenkomst deed het bestuur uitgebreid verslag van het Optimod-experiment. De TROS en de Stichting Basicode hebben hieraan veel aandacht besteed. Men heeft tussentijds nog een test gedaan (bijv. het 2e programma op 28 april). Tijdens zo'n test luistert Klaas Robers (de vader van Basicode) thuis niet naar het Basicode-3 programma, maar kijkt ernaar ... via een scoop.
Wij hebben n.a.v. het verslag kunnen concluderen, dat alle MSX-computers een programma, dat via de radio wordt uitgezonden en is opgenomen op een cassette, foutloos moeten kunnen inlezen. Maar helaas toch niet overal. Onderstaand enkele belangrijk tips.

Gebruik gewone, maximaal C60, cassettebandje EQ-120 (Type I).

Indien u opneemt via een stereo-toren, schakel dan GEEN filters in zoals Dolby e.d.; niveau + 3 dB en, als het kan, in de stand MONO.

Probeer eens op te nemen met een simpele portable-radio en niet via de (stads)kabel. Daarin kunnen (zoals in de OPTIMOD) filters zitten die de computersignalen negatief beinvloeden.

Soms is een TV de boosdoener; deze veroorzaakt in de buurt van een middengolfontvanger een enorm storingsveld. De TV dus uitzetten of de radio ergens anders zetten.

De aanschaf van een dure data/cassetterecorder is nog geen garantie dat men probleemloos kan inladen; een goede opname van de radio is belangrijk.

De opname/weergave kop van uw stereo-toren kan een net iets andere positie (azimuth) hebben dan de recorder bij uw computer, waardoor alles fout loopt. Gebruik, als het kan, dezelfde cassetterecorder voor het opnemen van de radio en het inladen in de computer. Lukt dat niet, probeer dan HEEL VOORZICHTIG de stand van de opname/weergave kop van uw data/cassetterecorder iets te vertrimmen.

BASICODE-3 VERZAMELCASSETTE

Binnenkort zal de Stichting Basicode de "le verzamelcassette met Basicode-3 programma's" uitbrengen. Deze bevat dan alle Basicode-3 programma's en Computer Bulletin's die tot begin februari zijn uitgezonden. De prijs gaat ongeveer f. 9,50 bedragen, inclusief verzendkosten; en dat is echt een weggeefprijs.
De band bevat 2 x 30 minuten programmatuur, die wordt ingesproken door Wim van Putten, presentator van de TROS. De band is te bestellen via de Tros. Nadere bijzonderheden waren tijdens het vervaardigen van dit artikel nog niet bekend, dus let goed op de uitzendingen via de TROS.

BASICODE-3 EN BESTANDEN

Een van de fraaie mogelijkheden van Basicode-3 is het inladen en wegschrijven van bestanden. Op woensdag 20 mei j.l. werd het programma "RWLTEKST" (een tekstverwerker) van Robbert Wethmar te Lelystad uitgezonden, die daar gebruik van maakt.
SV.328-bezitters, die opstarten met Disk-BASIC, dienen in regel 1000 A=10000 te wijzigen in A=9000).

```
----:----I----:----I----:----I----:----I
Dit is een demonstratie met de RWL tekst
verwerker.
#



----:----I----:----I----:----I----:----I
Commando ? H
```

```
                RWLTEKST 2.0

               0) Naar tekst

              1) Print dubbel
              2) Print enkel
              3) Print breed

          4) Save tekst naar disk
          5) Load tekst van disk

        6) Save tekst naar cassette
        7) Load tekst van cassette

      8) Save tekst als Basicode 3 file
      9) Load tekst als Basicode 3 file

          S) Stoppen, naar basic

                   Geef keuze: █
```

Helaas bleek in de nieuwste versies (o.a. 3.17) van het vertaalprogramma een fout te zijn geslopen in subregel 560.
In deze regel staat:

```
GOSUB590:IFOPRINT#0,SR$:GOTO581
```

Dat moet zijn:

```
GOSUB590:IFOTHENPRINT#0,SR$:GOTO581
```

Mocht in uw versie deze subregel fout zijn, dan aanpassen alvorens u het programma wilt RUNnen en/of wegschrijven.

Op woensdag 27 mei werd een uniek programma uitgezonden, t.w. "SPEELDOOS", vervaardigd door de heer Ch. W. Brederode. Met dit programma kan men heel simpel muziek maken en de gegevens opslaan op cassette of disk. Een kleine aantekening: na het intikken van een regel met "muzieknoten" dient men altijd eerst de "V" (volgende regel) in te tikken, om te voorkomen dat de laatst ingetikte (of enkele) regel niet wordt weggeschreven.
Ook dit programma maakt gebruik van de subroutine in regel 560, dus even opletten of u deze regel dient aan te passen.
Indien u op een cassette een bestand wilt bewaren, dan op het volgende attent zijn: tijdens het inlezen van bestanden is automatische motorbesturing van uw data/cassetterecorder door uw computer zeer belangrijk, zo niet noodzakelijk. Zie na of uw recorder deze optie bezit. Indien uw data/cassetterecorder na het inladen van een blok data blijft doordraaien, zet de recorder dan even uit (bijv op pauze). Bovengenoemde programma's werken schitterend en demonsteren bovendien de extra mogelijkheden van Basicode-3.

WINNAAR VAN DE MAAND

Indien een Basicode-3 programma via TROS-radio wordt uitgezonden, dan ontvangt de auteur als attentie een paar data-cassettes. Bovendien stelt de TROS elke maand een TROS-RADIO (met het uiterlijk van het woord "RADIO") ter beschikking voor het beste Basicode-3 programma dat is uitgezonden.

Winnaar van TROS-RADIO voor de maand april werd de heer D. Maaskant uit Woudenberg. Zijn zeer educatieve programma "BREUKEN" werd 15 april uitgezonden.
Robbert Wethmar uit Lelystad werd winnaar voor de maand mei met zijn programma "RWLTEKST".

LISTINGS BASICODE-3

In het populair/wetenschappelijke magazine "Aarde en Kosmos" staan zeer bijzondere listings geschreven in Basicode-3 door o.a. Rien en Hans van Dongen. Enkele van deze programma's zijn en worden via de TROS uitgezonden.

KLUWER-PAKKET

Menigeen is aan Basicode-3 begonnen door het KLUWER-pakket in de boekhandel aan te schaffen. Inmiddels is de 3e oplage (geen 2e druk zoals ik ten onrechte in C.U.C. INFO 17 vermeldde) in de handel.
De 2e druk is momenteel in voorbereiding en zal binnenkort uitkomen; een geheel nieuw vervaardigde cassetteband, met nu ook vertaalprogramma's voor de Schneider CPC464, Newbrain en PC/MS-DOS, en een totaal herzien boek.

Voor de SV.328 en MSX bezitters is het vertaalprogramma nauwelijks anders dan nu; enkele kleine aanpassingen hebben wij reeds in een van vorige afleveringen beschreven. Alleen voor de SONY HB-500P is e.e.a. wel belangrijk, want de voorgaande versie's bleken op deze, zeer afwijkende MSX-2 computer, niet te werken.

BASICODE-2 EN BASICODE-3

Af en toe worden er Basicode programma's uitgezonden die, na het automatisch toevoegen van de subroutines en in inschakelen van de Basic, te lang zijn. Men krijgt dan "Te weinig geheugen" of tijdens het RUNnen "Out of Memory" of "Out of range in ...".
Deze programma's kan men beter eerst inladen naar het tekstgeheugen (Basicode-2 vertaalprog. via schema "E" en Basicode-3 vertaalprog. via schema "C").
Via het extra menu kan men automatische de REM regels doen verwijderen en daarna automatisch de subroutines laten toevoegen en vertalen (BC-2 schema "I" en BC-2 schema "G").
Indien het daarna nog niet lukt, dan via het tekstgeheugen (BC-2 schema "G" en BC-3 schema "K") die regels verwijderen die de uitleg bevatten (eerst even goed lezen). Dat kan heel eenvoudig met functietoets 5.
Indien u een printer bezit, is het verstandig om het Basicode programma eerst uit te printen (BC-2 schema "H" en BC-3 schema "L") opdat men dan beter kan overzien wat men kan wissen. Als het programma voldoende is ingekort, dan via schema "I" (BC-2) of schema "G" (BC-3) het programma omzetten naar MSX c.q. SVI-BASIC.
Het kost wat extra werk, maar bedenk dat de auteur van dat lange Basicode programma veel meer tijd nodig heeft gehad om dat programma te maken.

BASICODE SUBROUTINES EN PROTOCOL

We krijgen wel eens reakties om in de Basicode Corner wat bijzonderheden van de subroutines te beschrijven. Hoewel dat een goed idee is, en het overwogen is, kunnen we daar (nog) niet aan voldoen. Tegelijk met de bespreking van de subroutines dient ook het protocol genoemd te worden; in totaliteit neemt dit veel te veel ruimte in beslag. Alle bijzonderheden omtrent de subroutines en het protocol voor Basicode-2 staan in het Basicode boek dat door de NOS wordt uitgebracht en voor Basicode-3 in het Kluwer pakket. In beide gevallen staat alles duidelijk, compleet en overzichtelijk bij elkaar; wij zouden het in tientallen afleveringen moeten opnemen. Mochten er tips, afwijkingen of verbeteringen zijn gevonden, dan zullen we dat uiteraard wel vermelden.

SLOT
Gezien de omvang van dit blad, het extra werk voor eindredakteur en drukker, werd deze aflevering van de Basicode-Corner reeds op 15 juni j.l. afgesloten. Mogelijk zijn nadien nog belangrijke zaken aan het licht gekomen die we u graag hadden willen meedelen; wellicht dat "het laatste nieuws" elders in dit blad staat, en anders gaan we verder in C.U.C.'s COMPUTER journaal nr. 22.
Hebt u vragen, schroom niet naar onze postbus te schrijven. Wel gaarne een postzegeltje bijsluiten voor de retourzending.

(C.U.C.'s COMPUTER Journaal is toevallig wel HET informatie blad voor de Basicode-fans!!!)

Als extra nu het Basicode-3 programma Solitaire geschreven door de heer Ch. W. Brederode. Hij vervaardigde het afgelopen half jaar uitstekende software volgens zowel Basicode-2 als Basicode-3 protocol.
Solitair is een bord vol pionnen. Het is de bedoeling door te slaan, zoals een damspel, slechts EEN pion over te houden. Gezien de grafische routines werkt het alleen met het Basicode-3 vertaalprogramma.
Men kan de listing in het tekstgeheugen tikken (elke regel afsluiten met ENTER) en daarna doen vertalen (de subroutines worden dan ook toegevoegd) via schema "G" naar Basic.
Men kan ook een "lege" tekst vertalen. Via schema "G" worden dan de subroutines naar Basic overgezet en kan men in Basic verder werken.

```
S O L I T A I R E

MENU

1 = UITLEG

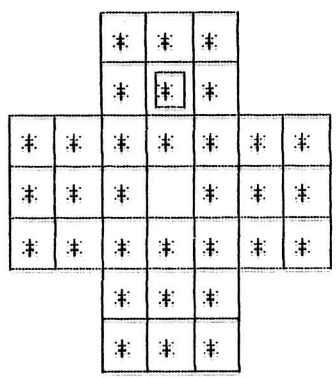
2 = SPELEN

3 = DEMONSTRATIE

4 = STOPPEN

KIES 1,2,3 of 4
```

```
1000 A=200:GOTO20:REM -- SOLITAIRE --
1010 DIMV$(6,6):DM=0:XO=3:YO=3
1020 T$="Tik op een toets":CO$="32"
1030 S$="S = opnieuw"
1040 REM
1050 GOSUB100
1060 PRINT:PRINT
1070 PRINT"     S O L I T A I R E"
1080 PRINT
1090 PRINT:PRINT"     MENU"
1100 PRINT:PRINT"     1 - UITLEG"
1110 PRINT:PRINT"     2 - SPELEN"
1120 PRINT:PRINT"     3 - DEMONSTRATIE"
1130 PRINT:PRINT"     4 - STOPPEN"
1140 PRINT:PRINT"     KIES 1,2,3 of 4";
1150 GOSUB210
1160 IF(IN$<"1") OR(IN$>"4") THEN1150
1170 IFIN$="1" THENGOSUB2550:GOTO1000
1180 IFIN$="2" THEN1220
1190 IFIN$="3" THENDM=1:GOTO1220
1200 IFIN$="4" THEN950
1210 REM
1220 GOSUB600
1230 REM --- TEKEN SPEELBORD ---
1240 CN=0
1250 FORHO=.4 TO.63 STEP.075
1260 VE=.1:GOSUB620:VE=.8:GOSUB630
1270 NEXTHO
1280 FORHO=.25 TO.78 STEP.075
1290 VE=.3:GOSUB620:VE=.6:GOSUB630
1300 NEXTHO
1310 FORVE=.3 TO.6 STEP.1
1320 HO=.25:GOSUB620:HO=.775:GOSUB630
1330 NEXTVE
1340 FORVE=.1 TO.81 STEP.1
1350 HO=.4:GOSUB620:HO=.625:GOSUB630
1360 NEXTVE
1370 HO=.05:VE=.9
1380 IFDM=1 THENSR$=T$:GOSUB650:GOTO1400
1390 SR$=S$:GOSUB650
1400 REM --- ARRAY VULLEN ---
1410 FORX=0 TO6:FORY=2 TO4
1420 V$(X,Y)="*":NEXTY:NEXTX
1430 FORX=2 TO4:FORY=0 TO6
1440 V$(X,Y)="*":NEXTY:NEXTX
1450 V$(3,3)=" "
1460 REM --- SPEELBORD VULLEN ---
1470 FORX=0 TO6:FORY=0 TO6
1480 HO=.27+X*.075:VE=.14+Y*.1
1490 IFV$(X,Y)="*" THENSR$="*":GOSUB650
1500 NEXTY:NEXTX
1510 X=3:Y=3:GOSUB1840
1520 REM
1530 REM *** HET SPEELPROGRAMMA ***
1540 REM
1550 REM --- TOETSINVOER ---
1560 IFDM=1 THENGOSUB2700:GOTO1000
1570 GOSUB210::GOSUB1590:GOTO1570
1580 REM --- ANALYSE TOETSINVOER ---
1590 Q=IN
1600 IF(Q>27) AND(Q<32) THENGOSUB1650
1610 IFIN$=" " THENGOSUB1950
1620 IF(IN$="S") OR(IN$="s") THEN1000
1630 RETURN
1640 REM --- PIJLTOETSEN ---
1650 R=Q-27:ONR GOTO1670,1710,1750,1790
1660 REM
1670 IF(X=2) AND(Y<2) OR(Y>4) THENRETURN
1680 IFX=0 THENRETURN
1690 X=X-1:GOSUB1840:RETURN
1700 REM
1710 IF(X=4) AND(Y<2) OR(Y>4) THENRETURN
1720 IFX=6 THENRETURN
1730 X=X+1:GOSUB1840:RETURN
1740 REM
1750 IF(Y=4) AND(X<2) OR(X>4) THENRETURN
1760 IFY=6 THENRETURN
1770 Y=Y+1:GOSUB1840:RETURN
1780 REM
1790 IF(Y=2) AND(X<2) OR(X>4) THENRETURN
1800 IFY=0 THENRETURN
1810 Y=Y-1:GOSUB1840:RETURN
1820 REM
1830 REM --- VERPLAATS DE CURSOR ---
1840 CN=1:P=XO:Q=YO:GOSUB1880
1850 CN=0:P=X:Q=Y:GOSUB1880
1860 XO=X:YO=Y
1870 RETURN
1880 HO=.264+P*.075:VE=.121+Q*.1:GOSUB620
1890 HO=.312+P*.075:GOSUB630
1900 VE=.185+Q*.1:GOSUB630
1910 HO=.264+P*.075:GOSUB630
1920 VE=.121+Q*.1:GOSUB630
1930 RETURN
1940 REM === NA SPATIE SLAAN ===
1950 GOSUB210:Q=IN
1960 IF(Q<28) OR(Q>31) THENRETURN
1970 IFV$(X,Y)<>"*" THENRETURN
1980 Q=Q-27
1990 ONQ GOTO2010,2090,2170,2250
2000 REM
2010 IFX<2 THENRETURN
2020 IFV$(X-1,Y)<>"*" THENRETURN
2030 IFV$(X-2,Y)<>" " THENRETURN
2040 V$(X,Y)=" ":GOSUB2340
2050 X=X-1:V$(X,Y)=" ":GOSUB2340
2060 X=X-1:V$(X,Y)="*":GOSUB2340
2070 GOTO2310
2080 REM
```



```
S = opnieuw
```

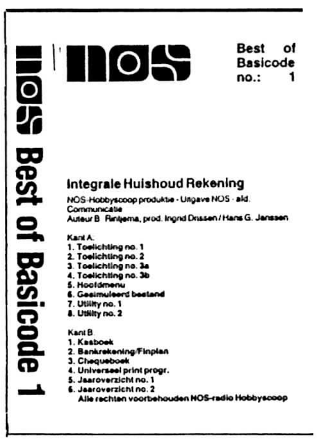
```
2090 IFX>4 THENRETURN
2100 IFV$(X+1,Y)<>"*" THENRETURN
2110 IFV$(X+2,Y)<>" " THENRETURN
2120 V$(X,Y)=" ":GOSUB2340
2130 X=X+1:V$(X,Y)=" ":GOSUB2340
2140 X=X+1:V$(X,Y)="*":GOSUB2340
2150 GOTO2310
2160 REM
2170 IFY>4 THENRETURN
2180 IFV$(X,Y+1)<>"*" THENRETURN
2190 IFV$(X,Y+2)<>" " THENRETURN
```

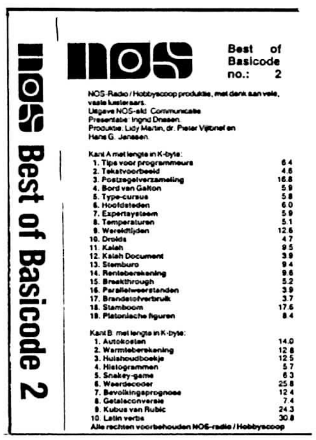
```
2200 V$(X,Y)=" ":GOSUB2340
2210 Y=Y+1:V$(X,Y)=" ":GOSUB2340
2220 Y=Y+1:V$(X,Y)="*":GOSUB2340
2230 GOTO2310
2240 REM
2250 IFY<2 THENRETURN
2260 IFV$(X,Y-1)<>"*" THENRETURN
2270 IFV$(X,Y-2)<>" " THENRETURN
2280 V$(X,Y)=" ":GOSUB2340
2290 Y=Y-1:V$(X,Y)=" ":GOSUB2340
2300 Y=Y-1:V$(X,Y)="*":GOSUB2340
2310 GOSUB2400:GOSUB1840:RETURN
2320 REM
2330 REM --- WERK HET BORD BIJ ---
2340 HO=.27+X*.075:VE=.14+Y*.1
2350 CN=1:SR$="*":GOSUB650
2360 CN=0:SR$=V$(X,Y):GOSUB650
2370 RETURN
2380 REM
2390 REM --- HOE IS DE STAND? ---
2400 C=0:FORM=0 TO6:FORN=0 TO6
2410 IFV$(M,N)="*" THENC=C+1
2420 NEXTN:NEXTM
2430 SR=C:GOSUB300:C$=SR$
2440 HO=.05:VE=.02:CN=1:SR$="NOG "+CO$:GOSUB650
2450 CN=0:CO$=C$:IFC>1 THEN2520
2460 SR$="HET IS GELUKT! GEFELICITEERD!":GOSUB650
2470 HO=.05:VE=.9:CN=1:SR$=T$:GOSUB650
2480 SR$=S$:GOSUB650
2490 CN=0:SR$="TIK OP RETURN":GOSUB650
2500 GOSUB210:IFIN<>13 THEN2500
2510 GOTO1000
2520 SR$="NOG "+C$:GOSUB650:RETURN
2530 REM
2540 REM --- INSTRUCTIES ---
2550 GOSUB100
2560 PRINT:PRINT"Het is de bedoeling, van een bord"
2570 PRINT:PRINT"vol pionnen er EEN over te houden."
2580 PRINT:PRINT"Dat gaat door te slaan, zoals bij"
2590 PRINT:PRINT"het damspel."
2600 PRINT:PRINT"Wijs eerst met de PIJLTOETSEN aan"
2610 PRINT:PRINT"met welke pion je slaan wilt."
2620 PRINT:PRINT"Daarna  tik je op de  SPATIEBALK."
2630 PRINT:PRINT"Dan geef je met een PIJLTOETS aan"
2640 PRINT:PRINT"in welke  richting je slaan wilt."
2650 PRINT:PRINT"Ongeoorloofde zetten  worden door"
2660 PRINT:PRINT"de computer geweigerd.   SUKSES !"
2670 PRINT:PRINT"---> Tik op een toets";
2680 GOSUB210:RETURN
2690 REM ---DEMONSTRATIE ---
2700 FORD=1 TO31:READA$
2710 X$=MID$(A$,1,1):X=VAL(X$)
2720 Y$=MID$(A$,2,1):Y=VAL(Y$)
2730 GOSUB1840:GOSUB210
2740 Q$=MID$(A$,3,1):Q=VAL(Q$)
2750 GOSUB1990:GOSUB210
2760 NEXTD:GOTO1000
25000 DATA"313","521","444","464","262"
25010 DATA"631","433","464","322","621"
25020 DATA"413","433","641","454","122"
25030 DATA"203","401","321","022","234"
25040 DATA"203","254","223","032","233"
25050 DATA"042","254","331","354","431"
25060 DATA"132"
30000 REM ****************************
30010 REM * door Ch. W. Brederode    *
30020 REM * Von Bonninghausenlaan 33 *
30030 REM * 2161 ES  LISSE           *
30040 REM ****************************
```

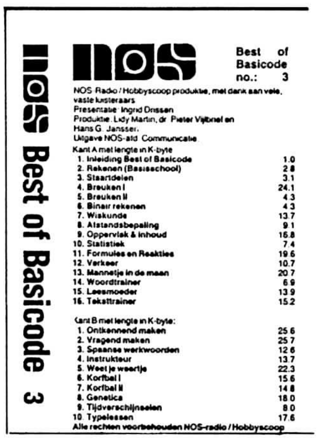
Harry Engel uit Sittard (links)

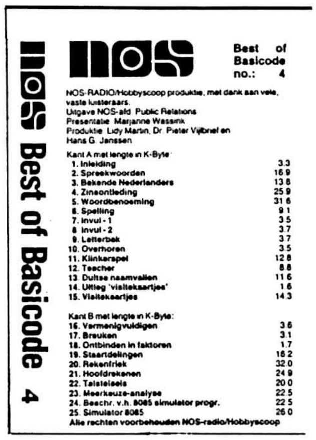


winnaar hoofdprijs Basicode programmeer wedstrijd



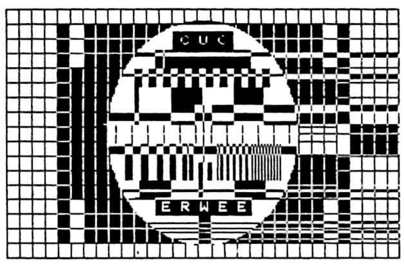






***

```
1000 '*******************************
1010 '*                             *
1020 '*     TESTBEELD GENERATOR     *
1030 '*                             *
1040 '*  door R. Wassenaar en P.Z.  *
1050 '*                             *
1060 '* naar een idee van J. Deykers *
1070 '* (zie Radio Amateur Magazine) *
1080 '*   (RAM nr.59 1985 blz.46)   *
1090 '*******************************
1100 :
1110 ;      onderbreking afhandeling
1120 '
1130 :
200 1140 ON STOP GOSUB 2930:STOP ON
1150 ;              INITUS
1160 '
1170 :
101 1180 MSX = PEEK(0)=243
668 1190 IF MSX THEN OPEN "grp:" AS 1
277 1200 COLOR 15, 14, 14: A=0:
         B=2*3.14: SCREEN 1-MSX
1210 ;           vertikale lijnen
1220 '
1230 :
363 1240 FOR T=7 TO 255 STEP 8
528 1250   IF T>128 THEN I=1 ELSE I=0
616 1260   LINE (T+I,1)-(T+I,187),15
598 1270 NEXT
1280 ;         horizontale lijnen
1290 '
1300 :
259 1310 FOR T=1 TO 188 STEP 11
973 1320   LINE (7,T)-(255,T),15
588 1330 NEXT
1340 ;      zwarte cirkel en verven
1350 '
1360 :
488 1370 C=1 :GOSUB 2880
074 1380 PAINT (130,93),1
1390 ;          witte cirkel en
1400 '          gedeeltes  verven
1410 :
551 1420 C=15:GOSUB 2880
644 1430 LINE (91,31)-(171,31),15
695 1440 LINE (82,143)-(179,143),15
100 1450 PAINT (131,18),15
194 1460 PAINT (131,158),15
1470 ;       zwarte blok bovenin
1480 '
1490 :
689 1500 LINE (112,18)-(150,31),1,BF
1510 ;       witte blok bovenin
1520 '
1530 :
440 1540 LINE (101,32)-(161,45),15,BF
1550 ;       zwarte blok onderin
1560 '
1570 :
019 1580 LINE (101,143)-(161,157),1 ,BF
1590 ;    gele blok van kleurenbalk
1600 '
1610 :
408 1620 C=11:A=2.71:B=3.05:GOSUB 2880
907 1630 DRAW"bm77,60c11r14d271 22"
160 1640 PAINT(81,67),11
1650 ;     de 4 binnenste blokken
1660 '       van de kleurenbalk
1670 :
485 1680 FOR T=91 TO 151 STEP 20
018 1690   READ K
989 1700   LINE (T,60)-(T+25,87),K,BF
590 1710 NEXT
058 1720 DATA 7,12,13,6
1730 :
1740 '       het blauwe blok
         van de kleuren balk
1750 :
624 1760 C=4 :A=.1:B=.46:GOSUB 2880
990 1770 DRAW"bm184,60c4114d27r20"
534 1780 PAINT (180,78),C
040 1790 LINE (191,67)-STEP(-2,0),15
090 1800 PSET (191,78),15
1810 ;    zwarte cirkel randen bijwerken
1820 '
1830 :
748 1840 C= 1:A=2.33:B=2.68:GOSUB 2880
338 1850 C= 1:A=.47 :B=.82 :GOSUB 2880
263 1860 C= 1:A=5.82:B=.1:GOSUB 2880
696 1870 C= 1:A=3.07:B=3.81:GOSUB 2880
1880 ;        zwart/wit balken
1890 '       varierend in breedte
1900 :
571 1910 A=6
510 1920 FOR X=81 TO 161 STEP 20
455 1930   A=A-1
327 1940   T=X+1:XX=X
702 1950   DRAW"bm=t;,102 c15 d27"
676 1960   T=T+1
574 1970   IF T>XX+A THEN T=T+A:XX=XX+2*A
806 1980   IF T>X+19 THEN 2000
745 1990   GOTO 1950
366 2000 NEXT X
2010 ;       kleuren balkje onderin
2020 '    vervanging van zwart naar wit
2030 :
462 2040 FOR T=91 TO 151 STEP 20
923 2050   READ C
587 2060   LINE (T,130)-(T+23,142),C,BF
351 2070 NEXT T
812 2080 DATA 15,14,10, 1
2090 :
```



```
    2100 '         wit vlakje naast
             vervangend kleuren balkje
    2110 :
556 2120 DRAW"bm171,130c15r14l14d13r8"
107 2130 PAINT (172,132),15
    2140 :
    2150 ' zwart balkje in midden cirkel
    2160 :
450 2170 LINE (126,73)-(136,115),1,BF
    2180 :
    2190 '     witte strepen en streepjes
                  in midden cirkel
    2200 :
974 2210 LINE(71,94)-(191,94),15
599 2220  FOR T=76 TO 186 STEP 10
939 2230   LINE (T,88)-(T,101),15
590 2240  NEXT
    2250 'LINE (184,87)-(184,101),15
406 2260 LINE (131,73)-(131,115),15
    2270 :
    2280 '   rij zwart/wit blokjes bovenin
    2290 :
724 2300 FOR X=88 TO 174 STEP 9
519 2310  LINE (X  ,46)-(X+4,59),15,BF
378 2320 NEXT X
    2330 :
    2340 '       gekleurde balken
                 links van cirkel
    2350 :
075 2360 LINE( 39, 13)-( 55, 44), 4,BF
134 2370 LINE( 39, 13)-( 46, 94), 2,BF
646 2380 LINE( 39,145)-( 55,176),10,BF
883 2390 LINE( 39, 95)-( 46,176), 8,BF
    2400 :
    2410 '       gekleurde balken
                 rechts van cirkel
    2420 :
912 2430 LINE(208, 13)-(224, 44), 4,BF
528 2440 LINE(217, 13)-(224, 94),12,BF
781 2450 LINE(208,145)-(224,176),10,BF
307 2460 LINE(217, 95)-(224,176),13,BF
    2470 :
    2480 '        zwart lijntje in
                 witte balk bovenin
    2490 :
564 2500 LINE (106,32)-(106,45),1
    2510 :
    2520 '       tekst in cirkel printen
    2530 :
518 2540 IF MSX THEN GOTO 2600
844 2550 LOCATE 117,21:PRINT"C▪U▪C"
579 2560 FOR Y=146 TO 147
450 2570  LOCATE 105,  Y:PRINT"E▪R▪W▪E▪E"
295 2580 NEXT Y: GOTO 2650
    2590 :
892 2600 DRAW "BM120,21": PRINT #1, "CUC"
566 2610 FOR Y=146 TO 147
092 2620  DRAW "BM113,=Y;"
794 2630  PRINT #1, "ERWEE"
399 2640 NEXT Y
    2650 '        onderste deel cirkel
                    geel verven
    2660 :
583 2670 LINE (92,157)-(170,157),10
339 2680 C=10:A=4  :B=5.45:GOSUB 2880
070 2690 PAINT (126,162),10
    2700 :
    2710 '         rood vlakje geel
                    deel verven
    2720 :
875 2730 DRAW"bm128,157 c6 nd20 r7 d20
147 2740 C=6:A=4.67 :B=4.8:GOSUB 2880
086 2750 PAINT (130,162),6
    2760 :
    2770 '      toon voor testbeeld
    2780 :
289 2790 SOUND 0,&B01110000
226 2800 SOUND 1,&B00000000
408 2810 SOUND 7,&B11111110
473 2820 SOUND 8,&B00111
    2830 :
717 2840 GOTO 2840
    2850 :
    2860 '  subroutine: cirkel tekenen
    2870 :
159 2880 CIRCLE(131,94),84,C,A,B,1.4
984 2890 A=0:B=2*3.14:RETURN
    2900 :
    2910 '  na ctrl.stop
    2920 :
272 2930 COLOR 15,4,5: RETURN 2940
219 2940 SCREEN 0: BEEP
804 2950 END
```

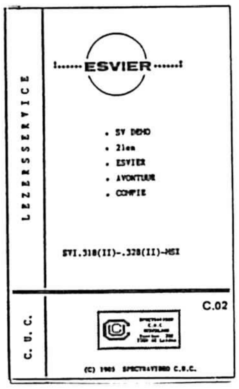
***



WAT IS DE "LEZERS SERVICE"?

cassettes, schijven en boeken waar u niet om heen kunt

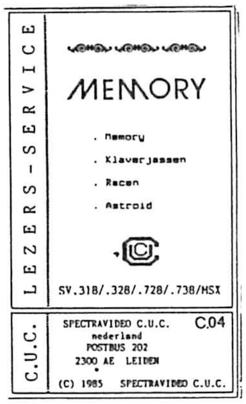
voor MSX en SV.328



SV.328

Cassette ESVIER bevat 4 spellen voor de .328:

- 21-en is het bekende kaartspel
- esvier een soort vier op een rij
- avontuur een adventure en
- compie is een doolhof-spel



MSX/.328

Wat zouden we van deze cassette moeten vertellen:

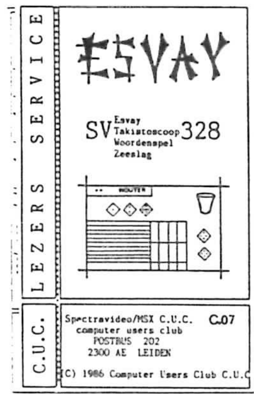
- memory een fraai grafisch geheugenspel
- klaverjassen zal de kaartliefhebbers bekend voorkomen
- racen voor de snelheidsfanaten op vier wielen en
- in astroid dient u uzelf te beschermen.



MSX/328

Maar liefst vijf spellen op een cassette:

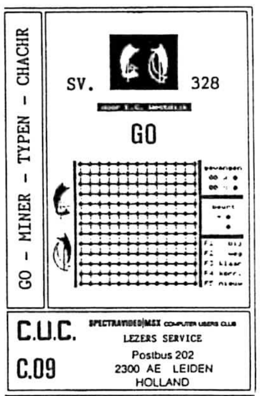
- SPY009 is een grafische adventure
- spelregel is het zeer uitgebreide vorm van het bekende solitaire
- esvrij biedt u een schuifpuzzle
- maanlander een eenvoudige maanland simulator en
- in brick dient u een muur af te breken.



SV.328

vier spellen van een professioneel auteur.

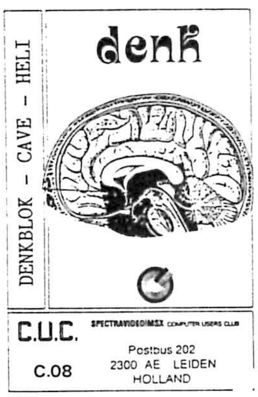
- esvay, een prachtig dobbelsteenspel, waarin u ook tegen de computer kunt spelen
- takistoscoop helpt uw geheugen te scherpen
- woordenspel is een super galgje en
- zeeslag, zonder commentaar natuurlijk



SV.328

twee spellen en twee interessante utilities.

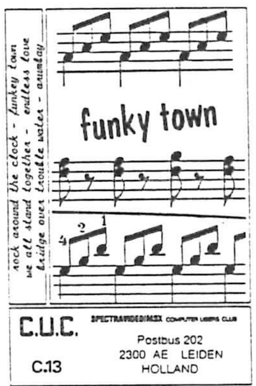
- GO, het bekende Chinese spel
- miner, de mijnwerker onder de grond
- typen helpt u overweg met het toetsenboord
- chachr help u o.a. nieuwe letters ontwerpen op het scherm



SV.328

drie spellen

- denkblok is een nogal moeilijke puzzle
- cave brengt u in een grot voor avonturen
- heli is een grafisch adventure spel



Ooit zijn wij begonnen met cassette C.01, en nu zijn we al bij C.13! Maar nog niet eerder gaven we een bandje vrij met exclusief muziekprogramma's. Zes stukken moderne populaire muziek, af en toe van grafische beelden vergezeld. Niet alleen de klanken, ook de programma opbouw zullen uw interesse hebben. Wij kunnen alleen zeggen dat we deze cassette aanbevelen.

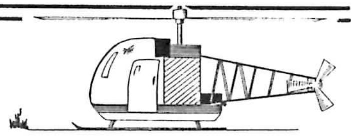


SV.328

drie volwassen spellen in machinetaal en BASIC

- penguin is een grappig spel op de ijsschotsen
- planet patrol is een machinetaal spel dat sterk aan het overbekende zaxxon doet denken
- in leucocyt moeten cellen zich tegen indringende bacterien verdedigen

WAT IS DE "LEZERS SERVICE"?

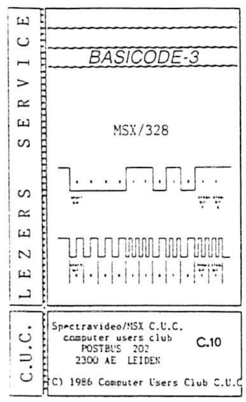


cassettes, schijven en boeken waar u niet om heen kunt

voor MSX en SV.328



De C.U.C. assembler/dis assembler is een vriendelijk stuk gereedschap. Geen computeraar kan 'm missen. Voor beginner en de gevorderde hobbyist. Assembler helpt je veel programmatuur beter te lezen en begrijpen en zelf onder BASIC snellere routines te programmeren. De serie "Assembler ervaringen" en de machinecode kaarten in de C.U.C. magazines zijn daarbij zeer goede hulpmiddelen.



"Er is maar een computer standaard, en dat is Basicode" heeft Rini Kikkert eens gezegd. Het zal zeker waar zijn, maar wij bevelen Basicode-3 aan om de door het luchtruim overgeseinde computer program ma's van NOS en TROS in te kunnen inlezen in uw eigen computer. Niet alleen 5x5, maar ook grafische mogelijkheden en geluid komen tegenwoordig via de antenne de computer binnen.



Er zijn in Nederland en in het buitenland heel wat SV.328 bezitters. Hun BASIC en computeropbouw lijken nogal op de MSX computer. Dit gaf de mogelijkheid een programma (emulator) te ontwikkelen dat van de SV.328 een volwaardige MSX machine maakt. Zowel MSX BASIC als machinetaal tot 32K zijn deze computers nu machtig. Met de MSX EMULATOR hebt u plotseling twee typen computers in huis.



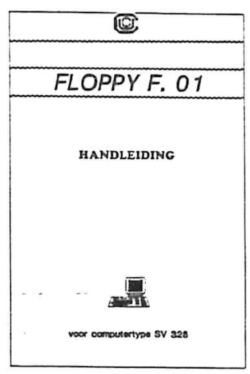
Dit boekhoudprogramma won de eerste prijs in de C.U.C. programmeer prijsvraag. Na enige aanpassingen (aan bijv. MSX en MS-DOS) heeft de redactie besloten het in de Lezers Service op te nemen. Het is geschikt voor huishoudelijk gebruik en kleinschalige bedrijfs voering. Het programma wordt geleverd op schijf met een Nederlandse handleiding.



Toen de SV.328 computer pas uit was, bleek men over de handleiding niet te spreken. C.U.C. redakteur Wouter Alexan der heeft toen gemeend hier iets aan te moeten doen. Hij schreef de Grote Beginners Handleiding speciaal voor deze machine. Derde druk en nog steeds bestellingen op deze en handleiding en cursus SV BASIC bewijzen hoe hard het nodig was.



Een geillustreerd boek voor de beginnende MSX computeraar. De auteur neemt u mee vanaf de eerste toetsindruk tot in alle aspecten die de MSX computer biedt. Rekenen, grafische pro gramma opbouw, enz.. Ook aanverwante onderwerpen als Basicode, assembler en Disk BASIC worden niet overgeslagen. Tot besluit vindt u achter in het boek een uniek tekenprogramma.



De eerste C.U.C. flop. Vol hulpprogramma's en utilities. Schijven nummeren, eenvoudig kopieren van files (met een drive), CP/M casset tes op band schrijven, enz., enz..
De programma's op deze schijf zijn nooit gepubliceerd maar zeer waar devol speciaal voor bezitters van de Spectravideo expanders.



Het kon beter, mooier en sneller. De nieuwe C.U.C. BIOS haalt uit de SV.328 alles wat er in zit en nog meer. Vergrootte disk kapaciteit, F-toetsen onder CP/M, andere formaten schijven inlezen, beter gebruik van de 64K RAM kaart, instelbare seriele RS.232 mogelijkheden. Ja, en nog meer. Zie elders in dit magazine.

agenda

welkom op de: C.U.C. computer club hobbydagen
voor:
MSX 1/2 - SV.328 - en MS-DOS gebruikers

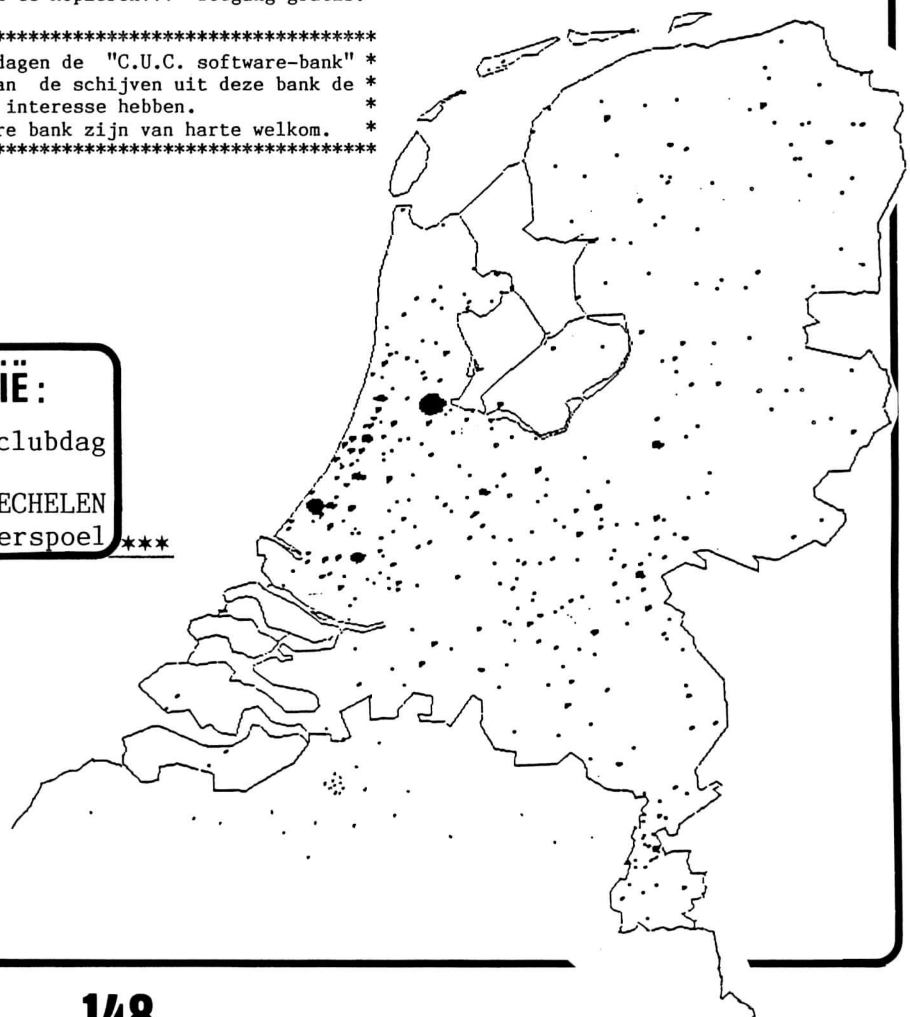
29 aug.	De Stolp Violierenplein 101 (de Maten) (bus 1,3,12,13)	Apeldoorn
12 sept.	Koningshof Uiverlaan 20	Maassluis 01899-11430
19 sept.	Motel Sassenheim - Teylingerzaal aan de snelweg, afrit Warmond	Sassenheim 02522-19019
26 sept.	Ontmoetingskerk Schansburg 3 (t/o postkantoor)	Gorredijk (Friesland)
10 okt.	Rest. Princeville Liesboslaan 57 (afr. Ett.Leur/R'daal)	Breda 076-221072
11 okt. (zond.)	Motel Heerlen - Jachtzaal Ter Worm 10, aan de snelweg	Heerlen 045-719450
17/25 nov	Beurs EIGEN HANDIG AHOY hal	Rotterdam
20/21 nov.	HCC dagen - stand .... Jaarbeurs - Margriethal	Utrecht

---

(GEEF ONS A.U.B. TIJDIG UW GEPLANDE COMPUTER CLUBDAGEN OP!!)

U kunt terecht vanaf 11.00 uur to ca. 16.00 uur. Uw eigen computer (en monitor) meenemen kan wel eens makkelijk zijn. Breng al uw software en listings mee om te ruilen, te kopieren of ter plaatsing aan de redatie aan te bieden. Wij verzoeken u er begrip voor te hebben dat het NIET kan worden toegestaan software uit de reguliere handel te kopieren!!! Toegang gratis.

****
* ATTENTIE: "zo mogelijk" zal op alle clubdagen de "C.U.C. software-bank" *
* aanwezig zijn. U kunt naar hartelust van de schijven uit deze bank de *
* programma's kopieren die uw interesse hebben. *
* uw vrije programma's voor onze software bank zijn van harte welkom. *
****



AGENDA BELGIË:

3 oktober ----------- C.U.C. clubdag
Zaal V.N.C.
Ontvoeringsplein 1 2800 MECHELEN
Recht over station Mech./Nekkerspoel ***

Synchronisatie met PLAY instructie

De PLAY instructie stopt de te spelen tonen in een buffer, en een 'achtergrond' routine laat ze op tijd spelen. Als de buffer nog niet vol is, zal de instructie na PLAY uitgevoerd worden, anders wacht PLAY totdat er ruimte is in de per kanaal maximaal 24 tonen lange buffer.

Deze constructie maakt het bijzonder lastig om bijvoorbeeld op het begin van een toon een sprite te laten bewegen, omdat het begin van een toon niet zomaar aan het BASIC programma bekend gemaakt wordt. Bovendien 'hangt' het programma op de PLAY instructies als de buffer vol is.

Nu kan met de functie - PLAY (0) - wel gekeken worden of de buffers leeg zijn, maar dan ontstaat er een 'gat' in de muziek als direct daarna een nieuwe PLAY instructie gegeven moet worden.

Een oplossing voor dit probleem wordt verkregen door met behulp van de PEEK instructie de lengte van de buffer (van een kanaal) op te vragen, zodat bekend wordt hoeveel tonen er nog gespeeld moeten worden voordat de buffer leeg is.

Wanneer nu de PLAY instructies bijvoorbeeld steeds 16 tonen (per kanaal) bevatten en het programma pas een volgende PLAY instructie start als er minder dan 8 tonen in de buffer zijn, dan zal het programma nooit op PLAY 'hangen' en ook valt er geen 'gat' in de muziek. Het is dan zelfs mogelijk de muziek door een INTERVAL (ON INTERVAL GOSUB ...) routine te laten verzorgen.

Voor het opvragen van de lengte van een kanaal buffer dient bijvoorbeeld de volgende functie:

```
DEFFNA (X) = ((PEEK(X)-PEEK(X+1)) AND 127) \ 5
```

Voor ieder kanaal dient deze functie met een andere parameter aangeroepen te worden:

Voorbeeld gebruik ROM routines: SPRITE met joystick besturen

```
;           SV.328          MSX
WRTVRM:equ 0372Ah          ;0004Dh       Adressen van al eerder
CHGMOD:equ 037D9h          ;0005Fh       besproken ROM routines
GTSTCK:equ 0320Eh          ;000D5h
GTTRIG:equ 03266h          ;000D8h
TOTEXT:equ 03768h          ;000D2h

;SV.328 SCREEN 1           MSX SCREEN 2
ld  a,1                    ;ld a,2
ld  (0FE3Ah),a

       call CHGMOD         ;schakel SCREEN (1 of 2) in
       ld   hl,3800h       ;beginadres VRAM SPRITE bitpatroon
       ld   de,SPRITE      ;beginadres bitpatroon tabel
       ld   b,8            ;8 bytes
SPRITP:ld   a,(de)         ;byte uit bitpatroon tabel
       call WRTVRM         ;schrijf naar VRAM
       inc  de             ;tabeladres
       inc  hl             ;VRAM adres + 1
       djnz SPRITP         ;volgende

       ld   bc,112         ;horizontale beginpunt
       ld   de,80          ;vertikale beginpunt

PUTSPR:ld   hl,1B00h       ;VRAM beginadres SPRITE coordinaten
       ld   a,e            ;vertikale coordinaat
       dec  a              ;omdat de VDP de sprite lager plaatst
       call WRTVRM         ;vertikale coordinaat naar VRAM
       inc  hl             ;volgende VRAM adres
       ld   a,c            ;horizontale coordinaat
       call WRTVRM         ;naar VRAM
       inc  hl             ;volgende VRAM adres
       ld   a,0            ;nummer sprite bitpatroon
       call WRTVRM         ;naar VRAM
       inc  hl             ;volgende VRAM adres
       ld   a,15           ;kleur van de sprite
       call WRTVRM

SYNC:  halt                ;synchr. met VDP (laat HALT eens weg)
       push bc
       ld   a,1            ;lees vuurknop 1
       call GTTRIG
       pop  bc
       ld   a,L            ;alleen bij SV.328
       or   a              ;vuurknop ingedrukt?
       jp   nz,TOTEXT      ;ja, TEXT mode, terug naar aanroeper
       push bc
       push de
       ld   a,1            ;lees joystick 1
       call GTSTCK
       pop  de
       pop  bc
       ld   a,L            ;alleen bij SV.328
```

C.U.C. SPECTRAVIDEO|MSX COMPUTER USERS CLUB

LEZERS-SERVICE

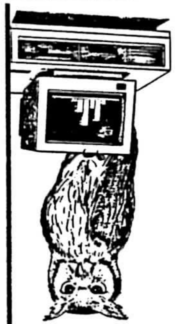
P.02	Compleet gemonteerd printje 6MHz (MSX/.328)	49,--
D.14	Kabel 2e disk drive X`press .738 (5 1/4")	69,75
T.01	Viditel voor SV.328 (hard-/software)	189,--
B.07	SV BASIC cursus/Handleiding voor SV.328	37,50
F.01	Disk met div. utilities voor SV.328	19,50
B.08	MSX BASIC voor starters	29,50
F.02	Disk met BOEKHOUD progr. voor SV.328	99,--
F.03	Idem voor MSX 1/2	99,--
F.04	Idem voor MS-DOS machines	99,--
D.11	Nieuwe BIOS voor SV.328 (2x80) disk+handleid.	129,--
D.15	Idem, maar (2x40)	99,--
D.xx	jounaals 8/9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19 a	5,--
D.13	Software Omnibus `86/87 (nr 14/15)	12,50
D.18	Software Omnibus `87/88 (nr 20/21)	12,95
D.12	source listing Basicode-2 MSX	25,--
D.19	idem, voor SV.328	25,--
C.02	Cassette met 4 spellen (MSX/328)	14,50
C.03	C.U.C. Ass/Disass. m. handleiding (MSX/328)	24,50
C.04	Cassette met 4 spellen (MSX/328)	14,50
C.05	MSX emulatie programma (328)	24,50
C.06	Cassette met 4 spellen (MSX/328)	14,50
C.07	Cassette m. 4 prof. spellen (328)	14,50
C.08	Cassette met 4 spellen (MSX/328)	14,50
C.09	Cassette uitgelezen spellen (328)	14,50
C.10	Basicode-3 met uitgebreide handleid. (MSX/328)	19,50
C.11	Cassette 3 heel goede spellen (328)	14,50
C.13	Cassette Funkey Town (6 popul. muz.st.(MSX/328)	14,50
C.14	C.U.C. Flight Simulator m. handleiding (328)	29,50
	MSX = MSX-1 & MSX-2	

verzending na ontvangst van uw betaling + verzendkosten op onze bank-rekening 67.86.10.231 van de NMB te Leiden, t.n.v. C.U.C. (giro bank 60.000), of van een bijgaande betaalcheque. Verzendkosten f3,= bij een artikel, f6,= bij twee artikelen en f 7,50 bij drie en meer artikelen.

BESTELLING
LEZERS-SERVICE

in dd.

C	K	B			



C.U.C.
Computer Users Club
Postbus 202
2300 AE LEIDEN



AFZ.

NAAM ....

STRAAT .... nr ....

POSTCODE ....

PLAATS ....

TEL ....

Voor Belgie geldt tevens:
- altijd een bestelkaart insturen, a.u.b.
- verzending van uw bestelling vindt plaats na ontvangst van uw "betaling + verzendkosten" op rekening 001-16.78.402-87 van de ASLK bank te Antwerpen, t.n.v. C.U.C. Belgium, of van een bijgaande betaalcheque. Verzendkosten Bf 54 bij een artikel, Bf 110 bij twee artikelen en Bf 135 bij meerdere artikelen.
- voor artikelprijzen in Bf geldt bedrag in guldens maal 18.

```
        or   a              ;bewogen?
        jr   z,SYNC         ;nee, wachten
        dec  a              ;1? (omhoog)
        jr   nz,IS2
        dec  de             ;vertikale coordinaat verlagen
        jr   CONTR
IS2:    dec  a              ;2? (rechts en omhoog)
        jr   nz,IS3
        dec  de             ;vertikale coordinaat verlagen
        inc  bc             ;horizontale coordinaat verhogen
        jr   CONTR
IS3:    dec  a              ;3? (rechts)
        jr   nz,IS4
        inc  bc             ;horizontale coordinaat verhogen
        jr   CONTR
IS4:    dec  a              ;4? (rechts en omlaag)
        jr   nz,IS5
        inc  de             ;vertikale coordinaat verhogen
        inc  bc             ;horizontale coordinaat verhogen
        jr   CONTR
IS5:    dec  a              ;5? (omlaag)
        jr   nz,IS6
        inc  de             ;vertikale coordinaat verhogen
        jr   CONTR
IS6:    dec  a              ;6? (links en omlaag)
        jr   nz,IS7
        inc  de             ;vertikale coordinaat verhogen
        dec  bc             ;horizontale coordinaat verlagen
        jr   CONTR
IS7:    dec  a              ;7? (links)
        jr   nz,IS8
        dec  bc             ;horizontale coordinaat verlagen
        jr   CONTR
IS8:                        ;8! (links en omhoog)
        dec  bc             ;horizontale coordinaat verlagen
        dec  de             ;vertikale coordinaat verlagen
CONTR:  bit  7,b            ;horizontale coordinaat te laag?
        jr   z,HOTH
        inc  bc             ;ja, verhogen
HOTH:   bit  0,b            ;horizontale coordinaat te hoog?
        jr   z,VETL
        dec  bc             ;ja, verlagen
VETL:   bit  7,d            ;vertikale coordinaat te laag?
        jr   z,VETH
        inc  de             ;ja, verhogen
VETH:   ld   a,e
        cp   192            ;vertikale coordinaat te hoog?
        jr   nz,TOPTSP
        dec  de             ;ja, verlagen
TOPTSP:jp    PUTSPR         ;sprite op nieuwe plaats neerzetten

SPRITE:defw 0C3E7h
        defw 018A5h
        defw 0A518h
        defw 0E7C3h
END
```

```
buffer kanaal A = FNA (&HFAF2)    (&HF959 bij MSX)
buffer kanaal B = FNA (&HFAF8)    (&HF95F bij MSX)
buffer kanaal C = FNA (&HFAFE)    (&HF965 bij MSX)
```

Het volgende programma speelt 35 tonen per kanaal en drukt tijdens het spelen de resterende lengte van de drie buffers af. Merk op dat die lengten pas vanaf '24' afgedrukt worden omdat het programma eerst op de PLAY instructie 'hangt'.

```
100 DEFFNA(X) = ((PEEK(X)-PEEK(X+1)) AND 127) \ 5
110 PLAY "L4", "L6", "L8"
120 A$="C D E F G A B"
130 FOR T=1 TO 5: PLAY A$, A$, A$: NEXT
140 LOCATE 0,0
150 PRINT FNA (&HFAF2)   :' &HF959 \
160 PRINT FNA (&HFAF8)   :' &HF95F   >MSX COMPUTERS
170 PRINT FNA (&HFAFF)   :' &HF965 /
180 GOTO 140
```

Indien 3 kanalen tegelijk een even lange melodie spelen, is het natuurlijk slechts noodzakelijk de lengte van 1 kanaal op te vragen.

Het volgende voorbeeldprogramma gebruikt de INTERVAL instructie om met behulp van de subroutine op regel 500 e.v. de muziek aan een stuk door te laten klinken.
Tevens trekt dit programma een (willekeurige) lijn na iedere tweede gespeelde toon.

```
100 DEFFNA(X) = ((PEEK(X)-PEEK(X+1)) AND 127) \ 5
110 IF PEEK(0)=195 THEN A=&HFAF2: SCREEN 1
                   ELSE A=&HF959: SCREEN 2
120 ON INTERVAL=50 GOSUB 180: INTERVAL ON
130 Z=RND(-TIME)
140 IF (FNA(A) AND 1)=0 THEN 140
150 IF (FNA(A) AND 1)=1 THEN 150
160 LINE (RND(1) * 256, RND(1) * 192)-
         (RND(1) * 256, RND(1) * 192)
170 GOTO 140
180 IF FNA(A)>15 THEN RETURN
190 PLAY "L4 T160 C D E F G F E D"
200 RETURN
210 END
```

Ik ben enthousiast, noteer mij als lid!
De bijdrage ad f 35 (Bf 650) voldoe ik omgaand.

NAAM ....

STRAAT .... nr ....

POSTCODE ....

PLAATS ....

TEL ....

handtekening

Aanmelding
nieuw lid.

COMPUTER USERS CLUB

20/21	22	23	24	25	26/27
aug.	okt.	dec.	feb.	mei	aug.

computer	
merk	type

55
cent

Computer Users Club
Postbus 202
2300 AE LEIDEN
HOLLAND